



# Guías de Práctica Clínica

---

## para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio

2013 - Guías No. 11-15

Centro Nacional de Investigación  
en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS



Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud



© Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias

Guía de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento del embarazo, parto o puerperio.  
Guías No. 11-15

ISBN: 978-958-57937-4-3

Bogotá, Colombia

Abril de 2013

**Nota legal**

Con relación a la propiedad intelectual debe hacerse uso de lo dispuesto en el numeral 13 de la convocatoria 500 del 2009 y la cláusula DECIMO TERCERA -PROPIEDAD INTELECTUAL “En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el desarrollo de la presente convocatoria y del contrato de financiamiento resultante de ella, estos serán de COLCIENCIAS y del Ministerio de Salud y Protección Social”, de conformidad con el clausulado de los contratos suscritos para este efecto.

# GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN TEMPRANA Y TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES DEL EMBARAZO, PARTO O PUERPERIO

## **Grupo Desarrollador. Guía de Práctica Clínica**

### **LÍDER DE LA GUÍA**

PIO IVÁN GÓMEZ SÁNCHEZ, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología y Epidemiología, Director de Extensión, Director del Grupo de Investigación en Salud Sexual y Reproductiva de la Facultad de Medicina, Profesor Titular, Universidad Nacional de Colombia.

### **COORDINACION METODOLÓGICA**

INGRID ARÉVALO RODRÍGUEZ, Psicóloga, Magíster en Epidemiología Clínica, Universidad Nacional de Colombia, PhD (c) en Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Autónoma de Barcelona. Coordinadora General de Epidemiología Clínica de la Guía.

CONSTANZA COLLAZOS VIDAL, Médica Cirujana, Magíster en Epidemiología, Coordinadora de Investigación Cualitativa de la Guía.

### **Sección Prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo:**

JAIRO AMAYA GUÍO, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Epidemiología, Universidad del Rosario. Profesor Asociado, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de

Colombia. Profesor asistente Fundación Universitaria San Martín. Ginecólogo y Obstetra Hospital de Engativá. Coordinador Epidemiología Clínica de la sección.

ARTURO CARDONA OSPINA, Médico Cirujano, Especialista en Ginecología, Obstetricia y Fetología, Coordinador académico de la Unidad Materno Fetal, Clínica del Prado, Medellín.

LUZ AMPARO DÍAZ CRUZ, Médica Cirujana, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Profesora Asistente del Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia.

DIANA MILENA RODRIGUEZ MERCHAN, Médica Cirujana, Residente en Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia.

ALEXANDER BARRERA BARINAS, Médico cirujano , Universidad de Boyacá , Especialista en Epidemiología Clínica, Universidad El Bosque, Gerente e Investigador Principal de KLINIKOS S.A.S Investigación & Salud.

DIMELZA OSORIO SANCHEZ, Médica Cirujana, Máster en Salud Pública, PhD (c) en Salud Pública.

### **Sección Abordaje de las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo**

GIANCARLO BUITRAGO GUTIÉRREZ, Médico Cirujano, Magíster en Epidemiología Clínica, Universidad Nacional de Colombia. Coordinador Epidemiología Clínica de la sección.

ALEJANDRO CASTRO SANGUINO, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Profesor Asociado, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia

RODRIGO CIFUENTES BORRERO, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Doctor en Biología de la Reproducción, Profesor Emérito Universidad del Valle

MARTHA PATRICIA OSPINO GUZMÁN, Médica Cirujana, Especialista en Epidemiología, Estudiante de Maestría en Salud Sexual y Reproductiva, integrante del grupo de investigación de Salud Sexual y Reproductiva de la Universidad Nacional de Colombia.

**Sección Infecciones del embarazo y el puerperio (Ruptura prematura de membranas y toxoplasmosis)**

**Sección Ruptura Prematura de Membranas:**

JAIRO AMAYA GUÍO, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Epidemiología, Universidad del Rosario. Profesor Asociado, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia. Profesor asistente Fundación Universitaria San Martín. Ginecólogo y Obstetra Hospital de Engativá.

JORGE ANDRÉS RUBIO ROMERO, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Magíster en Epidemiología Clínica, Profesor Asociado, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia.

LEONARDO ARÉVALO MORA, Médico Cirujano, Estudiante de Maestría en Salud Sexual y Reproductiva, Médico Experto en VIH, Servicios de Salud Suramericana.

JOHN HENRY OSORIO CASTAÑO, Enfermero, Especialista en Gerencia de IPS, Magíster en Epidemiología.

FRANCISCO EDNA, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Vocal Zona Norte de la Junta Directiva de la Federación Colombiana de Asociaciones de Obstetricia y Ginecología.

GIANCARLO BUITRAGO GUTIÉRREZ, Médico Cirujano, Magíster en Epidemiología Clínica, Universidad Nacional de Colombia.

MARTHA PATRICIA OSPINO GUZMÁN, Médica Cirujana, Especialista en Epidemiología, Estudiante de Maestría en Salud Sexual y Reproductiva, integrante del grupo de investigación de Salud Sexual y Reproductiva de la Universidad Nacional de Colombia.

#### **Sección Toxoplasmosis:**

JORGE ALBERTO CORTES LUNA, Médico Cirujano, Especialista en Medicina Interna e Infectología, Diplomado en Medicina Tropical e Higiene. Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia. Vicepresidente, Asociación Colombiana de Infectología.

JORGE ENRIQUE GÓMEZ MARÍN, Médico Cirujano, Magíster en Medicina Tropical, Doctor en Ciencias Básicas Médicas, Docente de Planta, Universidad del Quindío.

PEDRO IGNACIO SILVA PÉREZ, Médico Cirujano, Especialista en Ginecoobstetricia, Especialista en Docencia Universitaria, Coordinador del Departamento de Ginecología, Universidad de Santander.

LEONARDO ARÉVALO MORA, Médico Cirujano, Estudiante de Maestría en Salud Sexual y Reproductiva, Médico Experto en VIH, Servicios de Salud Suramericana.

## **Sección Detección temprana de las anomalías durante el trabajo de parto, atención del parto normal y distócico**

JORGE ANDRÉS RUBIO ROMERO, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Magíster en Epidemiología Clínica, Profesor Asociado, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia. Coordinador Epidemiología Clínica de la sección.

ARIEL IVÁN RUIZ PARRA, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Especialista en Biología de la Reproducción, Magíster en Epidemiología Clínica, Profesor Titular del Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia

FERNANDO ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Estudiante de Magíster en Epidemiología Clínica, Universidad Nacional de Colombia. Ginecólogo y Obstetra adscrito a Colsanitas y Coomeva.

LUIS ALFONSO MUÑOZ M., Médico Cirujano, Especialista en Anestesiología y Reanimación, Especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, Especialista en Epidemiología Clínica, Instructor asociado del Departamento de Anestesiología y Reanimación, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

JULIANA MUÑOZ RESTREPO, Médica Cirujana, Universidad de Antioquia, Residente en Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia.

**Sección Complicaciones hemorrágicas asociadas con el embarazo (Hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico por placenta previa, abrupcio de placenta y hemorragia posparto)**

JOHN HENRY OSORIO CASTAÑO, Enfermero, Especialista en Gerencia de IPS, Magíster en Epidemiología. Coordinador Epidemiología Clínica de la sección.

JOAQUÍN GUILLERMO GÓMEZ DÁVILA, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Magíster en Epidemiología, Director Centro NACER, Docente de la Universidad de Antioquia.

JUAN GUILLERMO LONDOÑO CARDONA, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Coordinador del Área de Educación NACER-Universidad de Antioquia.

JESÚS ARNULFO VELÁSQUEZ PENAGOS, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Fellow en Cuidado Crítico Obstétrico, Coordinador de Mortalidad Materna-NACER, Docente, Universidad de Antioquia.

GLADYS ADRIANA VÉLEZ ÁLVAREZ, Médica Cirujana, especialista en Obstetricia y Ginecología, Magíster en Salud Pública, Coordinadora Área Salud Sexual y Reproductiva, NACER-Universidad de Antioquia.

JHON JAIRO ZULETA TOBÓN, Médico Cirujano, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Magíster en Epidemiología, Docente Universidad de Antioquia, NACER.

**OTROS PROFESIONALES PERTENECIENTES AL GRUPO DESARROLLADOR**

MARIBEL ARIZA BURGOS, Psicóloga, Universidad Nacional de Colombia. Experta en Psicología para la Guía.



JULIETH GONZALEZ, Enfermera. Experta en Enfermería para la Guía.

MONICA PATRICIA BALLESTEROS SILVA, Médica Cirujana, Especialista en Epidemiología, Máster en Epidemiología Clínica, Máster en Salud Pública, Estudiante de Doctorado en Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Autónoma de Barcelona, España.

### **EQUIPO DE EVALUACIONES ECONÓMICAS**

LILIANA ALEJANDRA CHICAIZA BECERRA , Administradora de Empresas, Especialista en Evaluación Social de Proyectos, Doctora en Economía y Gestión de la Salud, Grupo de investigación GITIACE, Profesora Titular, Universidad Nacional de Colombia Coordinadora del Doctorado de Ciencias Económicas, Coordinadora de Evaluaciones Económicas de la GPC.

MARIO GARCÍA MOLINA, Economista, Magister en Historia, Doctor en Economía. Grupo de investigación GITIACE, Profesor Titular, Universidad Nacional de Colombia, Coordinador General Evaluaciones Económicas.

JORGE AUGUSTO DÍAZ ROJAS, Químico Farmacéutico, Especialista en Farmacología, Magister en Ciencias Económicas. Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia.

CARLOS JAVIER RINCÓN RODRÍGUEZ, Estadístico, Magíster en Epidemiología Clínica, Docente Investigador, Universidad de la Sabana, Profesional en Estadística.

GIANCARLO ROMANO GÓMEZ, Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

JOSÉ RICARDO URREGO NOVOA, Químico Farmacéutico, Especialista en Administración y en Farmacología, Magister en Toxicología y en Administración. Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

FREDY RODRÍGUEZ PAEZ, Médico Cirujano, Especialista Evaluación Social de Proyectos, Magíster en Salud Pública

MARÍA DE LOS ÁNGELES BERMÚDEZ RAMÍREZ, Bacteriólogo y Laboratorista Clínico. Especialista en Administración y Gerencia en Sistemas de Gestión de la Calidad. Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

JAIRO ALEXANDER MORENO CALDERÓN, Ingeniero Industrial. Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

NELLY ASTRID MORENO SILVA, Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

MABEL JULIET MORENO VISCAYA, Economista, Especialista en Estadística, Universidad Nacional de Colombia, Profesional en Modelamiento. Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

SANDRA PAOLA OVIEDO ARIZA, Economista, Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

VÍCTOR ALFONSO PRIETO MARTÍNEZ, Administrador de Empresas. Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

HOOVER QUITIAN REYES, Economista. Economista. Grupo de Investigación GITIACE, Universidad Nacional de Colombia.

## **REPRESENTANTES DE PACIENTES EN EL GDG**

MARÍA FERNANDA LARA DÍAZ

NANCY ROCHA

GINA HUÉRFANO VILLALBA

ANDRES TORO

*(Otras 16 personas participaron de los procesos de desarrollo de la GPC. Ver Anexo 6).*

## **EVALUACION EXTERNA DE LA GPC**

Dr. Agustín Ciapponi, Secretario Científico de la Asociación Argentina de Medicina Familiar, Coordinador Centro Cochrane IECS (Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria), División Sudamericana del Centro Cochrane Iberoamericano.

## **EQUIPO DE DIRECCIÓN**

### **Director General:**

RODRIGO PARDO TURRIAGO, Médico Cirujano, Especialista en Neurología Clínica, Magíster en Epidemiología Clínica, Profesor Asociado, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

### **Coordinadora Académica:**

PAOLA ANDREA MOSQUERA MÉNDEZ, Psicóloga, Especialista en Epidemiología, Magíster en Política Social, Candidata a Doctora en Salud Pública, Investigadora Asociada, Instituto de Investigaciones Clínicas, Universidad Nacional de Colombia.

### **Coordinador de Guías:**

EDGAR CORTÉS REYES, Fisioterapeuta-Economista, Magíster en Epidemiología Clínica, Profesor Asociado, Director del Departamento de Movimiento Corporal Humano, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

**Gerente administrativo:**

RICARDO LOSADA SAENZ, Ingeniero Industrial, Magíster en Suficiencia Investigadora y Magíster en Salud Pública, Gerente de la Federación Colombiana de Asociaciones de Obstetricia y Ginecología, Gerente Administrativo.

BEATRIZ STELLA JIMÉNEZ CENDALES, Médico Cirujano, Especialista en Auditoria en Salud- Gerencia de IPS, Magíster en Evaluación Tecnológica Médica Internacional, Investigador, Universidad Nacional de Colombia.

VIVIANA NEVA, Administradora de Empresas, Asistente Administrativa, Universidad Nacional de Colombia.

FRANCY JULIET RINCON BERMUDEZ, Tecnóloga Industrial, Estudiante de Administración de Empresas, Asistente de Proyectos, Universidad Nacional de Colombia.

**EQUIPO EVALUACION DE EQUIDAD**

JAVIER HERNANDO ESLAVA-SCHMALBACH, Médico Anestesiólogo, Universidad Nacional de Colombia, Magister en Dirección en Universitaria, Universidad de los Andes, Magister en Epidemiología Clínica, Pontificia Universidad Javeriana, Doctorado en Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia.

ANA CAROLINA AMAYA ARIAS, Psicóloga, Especialista en Teorías, métodos y técnicas en investigación social, Candidata a Magister en Epidemiología Clínica, Investigadora asociada Instituto de Investigaciones Clínicas, Grupo de Equidad en Salud, Universidad Nacional de Colombia.

ANGELA MARCELA GORDILLO MOTATO, Nutricionista, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Estudios Políticos, Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales IEPRI, Universidad Nacional de Colombia, Investigadora del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional – OBSAN.

## **EQUIPO DE COMUNICACIONES:**

CARLOS HERNÁN CAICEDO ESCOBAR, Ingeniero Metalúrgico y Administrador de Empresas, Especialista en Gestión Tecnológica y en Sistemas de Información, Magíster en Investigación, Magíster en Ciencias de la Gestión, Profesor Asociado Facultad de Ingeniería; Director del Instituto de Comunicación y Cultura, Universidad Nacional de Colombia.

VIVIAN MARCELA MOLANO SOTO, Comunicadora Social-Periodista, Magíster en Estudios Políticos, Asesora del Instituto de Comunicación y Cultura, Universidad Nacional de Colombia. Experta en comunicaciones.

SILVIA ANGÉLICA PUERTAS CÉSPEDES, Lingüista, Asistente del Equipo de Comunicaciones, Universidad Nacional de Colombia.

EDNA PAOLA CORDOBA CORTÉS, profesional en Estudios Literarios, Asistente del Equipo de Comunicaciones. Universidad Nacional de Colombia.

LEIDY JOHANNA CEPEDA SAAVEDRA Enfermera, Enfermera Jefe, Clínica El Bosque, Profesional en el manejo de comentarios de la página web de la Alianza Cinets

LEONARDO ANDRÉS ANCHIQUE LEAL Ingeniero de Sistemas, Webmaster, Consultor, Administrador de la página web del Proyecto de Guías de Atención Integral.

## **EQUIPO DE COORDINACIÓN DE GUÍA DE PACIENTES**

MARISOL MORENO ANGARITA, Fonoaudióloga, Magíster en comunicación, PhD en Salud Pública, profesora asociada a la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Asesora en comunicaciones.

LINA PAOLA BONILLA MAHECHA, Fonoaudióloga, Magíster en Comunicación y Medios (c).  
Experta en comunicaciones.

**SOCIEDADES CIENTÍFICAS Y GRUPOS DE INTERES PARTICIPANTES:**

Federación Colombiana de Asociaciones de Obstetricia y Ginecología (FECOLSOG).

Asociación Colombiana de Infectología (ACIN).

Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (SCARE).

Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME).

Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería (ACOFAEN).

Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (ACEMI).

Academia Nacional de Medicina.

Colegio Médico Colombiano.

Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas.

Instituto Nacional de Salud.

CAFAM IPS.

Centro Médico Imbanaco.

Clínica de Occidente.

Clínica de la Mujer.

Clínica del Norte.

Clínica Materno Infantil Farallones.

Clínica el Rosario.

Clínica el Prado.

Fundación Cardioinfantil.

Fundación Valle de Lilí.

Fundación Santafé.

Hospital Militar.

Hospital San José.

Hospital Simón Bolívar.

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

Universidad de Antioquia.

Universidad del Quindío.

Universidad Libre.

Universidad Surcolombiana.

## USUARIOS PROFESIONALES PARTICIPANTES EN CONSENSOS DEL GDG

Asociación Boyacense de Ginecología y Obstetricia (Tunja)	Vilma Castilla Puentes	Ginecóloga y Obstetra
Asociación Colombiana de Enfermería.	Rosalba Bernal Prieto	Enfermera
Asociación Bogotana de Obstetricia y Ginecología.	Jimmy Castañeda Castañeda	Ginecólogo y Obstetra
Asociación Colombiana de Infectología	Sandra Beltrán	Infectóloga Pediatra
Asociación Colombiana de Infectología	Martha Álvarez	Infectóloga Pediatra
Asociación de Ginecología y Obstetricia del Meta (Villavicencio)	Liliana Logreira Nivia	Ginecóloga y Obstetra
Asociación Santandereana de Ginecología y Obstetricia (Bucaramanga)	Mónica Beltrán	Ginecóloga y Obstetra
CAFAM IPS (Bogotá)	Pablo Alberto Castiblanco	Ginecólogo y Obstetra
CAFAM IPS (Bogotá)	Jacqueline Ramírez	Médica Cirujana
CAFAM IPS (Bogotá)	Diego Benavides Valderrama	Médico cirujano
Centro Médico Imbanaco (Cali)	Gustavo Adolfo Vásquez	Ginecólogo y Obstetra
Clínica de Occidente (Bogotá)	Germán Ruiz	Ginecólogo y Obstetra
Clínica del Norte (Cúcuta)	Sergio E. Urbina	Ginecólogo y Obstetra/Intensivista
Clínica El Rosario (Medellín)	Germán Monsalve Mejía	Anestesiólogo
Clínica Materno Infantil Farallones (Cali) -	Jorge Ricardo Paredes	Ginecólogo y Obstetra/Perinatólogo
Cooperativa SOGOS (Medellín)	Ana María Ángel de la Cuesta	Ginecóloga y Obstetra
Fundación Cardioinfantil (Bogotá)	Ivohne Corrales Cobos	Pediatra/ Neonatóloga
Fundación GRICIO (Cartagena)	José Antonio Rojas	Internista/Intensivista
Fundación Santafé (Bogotá)	Diego Portilla Quevedo	Ginecólogo y Obstetra
Fundación Valle de Lili (Cali)	Fernando Rosso Suarez	Infectólogo
Hospital Militar (Bogotá)	Ivonne Díaz Yamal	Ginecóloga y Obstetra
Hospital San José (Bogotá)	José Luis Rojas Arias	Ginecólogo y Obstetra
Hospital San José (Bogotá)	Edgar Acuña Rojas	Ginecólogo y Obstetra
Hospital Simón Bolívar (Bogotá)	Jorge Augusto Rodríguez	Ginecólogo y Obstetra
Hospital Universitario del Valle (Cali)	Javier A. Carvajal	Ginecólogo y Obstetra



		/ Intensivista
Instituto Nacional de Salud	Liliana Jazmín Cortés Cortés	Profesional especializado-Grupo de Parasitología
Instituto Nacional de Salud	Liliana Cuevas	Profesional especializado Grupo Maternidad Segura
Instituto Nacional de Salud	Sara García	Profesional especializado Maternidad Segura
Instituto Nacional de Salud	Martha Lucía Londoño	Profesional especializado Grupo no transmisibles
Instituto Nacional de Salud	Yomar González	Profesional especializado
Instituto Nacional de Salud	Amparo Sabogal	Profesional especializado
Instituto Nacional de Salud	Isabel Peña	Profesional especializado
Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá)	Ana María Bertolotto Cepeda	Pediatra Neonatóloga
Universidad de Antioquia (Medellín)	Luz Mariela Manjarrés	Nutricionista
Universidad de Antioquia (Medellín)	Sandra Restrepo	Nutricionista
Universidad Libre (Cali)	Darío Santa Cruz	Ginecólogo y Obstetra
Universidad del Norte (Barranquilla)	Carlos Malabet Santoro	Ginecólogo y Obstetra
Universidad Nacional de Colombia (Bogotá)	Edith Ángel Muller	Ginecóloga y Obstetra
Universidad Nacional de Colombia (Bogotá)	Gabriel Lonngi	Pediatra Neonatólogo
Universidad Nacional de Colombia (Bogotá)	Santiago Currea Guerrero	Pediatra Neonatólogo
Universidad Surcolombiana (Neiva)	Sandra Olaya Garay	Ginecóloga y Obstetra/ Intensivista
Sociedad Colombiana de Anestesiología	Mauricio Vasco Ramírez	Anestesiólogo

## Tabla de contenido

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN .....	23
RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES.....	25
INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	70
OBJETIVO DE LA GPC.....	75
ÁMBITO ASISTENCIAL.....	76
ALCANCE.....	76
ASPECTOS CLÍNICOS NO ABORDADOS POR LA GUÍA .....	80
SECCIÓN METODOLÓGICA .....	82
COMPOSICIÓN DEL GRUPO DESARROLLADOR (GDG).....	83
DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS.....	83
DEFINICIÓN DE ALCANCE Y OBJETIVOS .....	84
FORMULACIÓN DE PREGUNTAS .....	85
DETERMINACIÓN DE DESENLACES.....	88
FORMULACIÓN DE PREGUNTAS EN FORMATO “PICO” .....	89
DECISIÓN SOBRE DESARROLLO O ADAPTACIÓN.....	90
PROCESO DE ADAPTACIÓN Y DESARROLLO DE NOVO .....	95
Primera Fase.....	95
Segunda Fase.....	96
Tercera Fase. ....	97
DESARROLLO DE NOVO .....	98
Planeación de la revisión:.....	98
Realización de la revisión:.....	99
Selección, evaluación, síntesis y graduación de la evidencia: .....	100

FORMULACIÓN DE RECOMENDACIONES .....	100
INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE LOS PACIENTES .....	103
INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE LOS GRUPOS INTERESADOS.....	105
METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE EVALUACIONES ECONÓMICAS .....	107
DEFINICIÓN DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	107
Enmarcación de la Evaluación Económica.....	109
DECISION SOBRE DESARROLLO O ADAPTACION DE LA EE .....	110
Revisión Sistemática de Literatura Económica .....	110
Definición de la realización EE de novo.....	112
REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	113
Proceso de estimación de costos.....	113
Proceso de estimación de resultados.....	114
CONSENSOS Y SOLUCIÓN DE DIVERGENCIAS .....	115
PLAN PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE DE IMPLEMENTACION DE LA GPC .....	116
<b>SECCIÓN 1. PREVENCIÓN Y DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ALTERACIONES DEL EMBARAZO...</b>	<b>122</b>
SECCIÓN 2. ABORDAJE DE LAS COMPLICACIONES HIPERTENSIVAS ASOCIADAS AL EMBARAZO ...	267
SECCIÓN 3. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM) ...	323
SECCION 4. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: TOXOPLASMOSIS .....	369
SECCIÍN 5. DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ANOMALÍAS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO, ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL Y DISTÓCICO.....	399
SECCIÓN 6. COMPLICACIONES HEMORRÁGICAS ASOCIADAS AL EMBARAZO (HEMORRAGIA POSPARTO Y COMPLICACIONES DEL CHOQUE HEMORRÁGICO POR PLACENTA PREVIA, ABRUPCIO DE PLACENTA Y HEMORRAGIA POSPARTO). .....	479
RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA, DIAGNÓSTICO, ATENCIÓN INTEGRAL Y SEGUIMIENTO DEL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO .....	523
ABREVIATURAS .....	557
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	561

REFERENCIAS..... 569

## INTRODUCCIÓN

Una Guía de Práctica Clínica (GPC) es un conjunto de recomendaciones dirigidas a apoyar a los profesionales de la salud, pacientes y grupos de interés en la toma de decisiones, que permitan una atención en salud integral basada en la mejor evidencia respecto de las opciones disponibles de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación para situaciones clínicas o problemas de salud específicos.

Las GPC pretenden contribuir con el incremento de la capacidad resolutoria de los prestadores de servicios de salud, fomentando el mejoramiento continuo mediante la definición de estándares y el desarrollo de instrumentos de evaluación de la calidad de la atención que conlleven la disminución de la variabilidad de manejo frente a una situación clínica determinada. Así mismo, una GPC propende por la actualización y educación continua del talento humano en salud y por el mejoramiento de la comunicación médico-paciente.

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social, en asocio con grupos expertos, adelantó el desarrollo de un grupo de guías en temas prioritarios para la salud de la población colombiana. Se espera que las guías promuevan el uso racional de los recursos cada vez más escasos de salud y faciliten la implementación de procesos administrativos, científicos y logísticos de las patologías o condiciones de salud abordadas.

En consecuencia, el componente clínico de desarrollo de las guías en conjunto con la Evaluación Económica (EE) de las alternativas seleccionadas como las más costo-efectivas, hacen parte de lo que el Ministerio de Salud y Protección Social ha denominado Guías de Práctica Clínica (GPC), las cuales incluyen además un tercer componente de Evaluación de Impacto Presupuestal (EIP) y orientan la toma de decisiones a nivel gubernamental. Estos tres componentes se desarrollan de manera articulada, integral y continua, y pretenden contribuir al fortalecimiento de las políticas y programas de salud que garanticen

integralmente la salud individual y colectiva en condiciones de calidad, equidad y eficiencia, con impacto en los resultados de salud de la población en general.

### **DERECHOS DE AUTOR**

De acuerdo con el artículo 20 de la Ley 23 de 1.982, los derechos patrimoniales de esta obra pertenecen al Departamento de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS (institución que otorgó el apoyo económico y realizó la supervisión de su ejecución) y al Ministerio de Salud y Protección Social (institución que diseñó los lineamientos generales para la elaboración de guías de atención integral en el país), sin perjuicio de los derechos morales a los que haya lugar de acuerdo con el artículo 30 de la misma ley.

Esta guía hace parte de un grupo de 25 GPC basadas en la evidencia que incorporan consideraciones económicas y de implementabilidad en el contexto del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia y que se desarrollaron por iniciativa del Ministerio de Salud y Protección Social en temas prioritarios y de alta prevalencia en el país mediante contrato otorgado a la Universidad Nacional de Colombia en el año 2.010.

### **FUENTE DE FINANCIACIÓN**

El desarrollo de la presente GPC ha sido financiado por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), mediante Contrato No. 161 de 2.010 suscrito con la Universidad Nacional de Colombia, institución seleccionada entre quienes se presentaron a la Convocatoria 500 de 2.009 para la elaboración de GPC en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

### **DECLARACIÓN DE INDEPENDENCIA EDITORIAL**

Las entidades financiadoras han brindado acompañamiento a la elaboración del presente documento garantizando con ello la transferibilidad y aplicabilidad de su contenido al contexto del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia. Sin embargo, el

trabajo científico de investigación así como la elaboración de las recomendaciones incluidas en el presente documento, fue realizado de manera independiente por el Grupo Desarrollador de Guías (GDG) de la Universidad Nacional de Colombia.

Todos los miembros del GDG, así como las personas que han participado tanto en la colaboración experta y en la revisión externa, realizaron declaración de conflictos de interés.

### **COMPOSICIÓN DEL GRUPO DESARROLLADOR:**

#### **a. Expertos Temáticos y asesores metodológicos**

El equipo desarrollador estuvo compuesto por científicos de primera línea y expertos nacionales e internacionales con experiencia y reconocimiento en el tema objeto de la GPC; el grupo de expertos temáticos estuvo acompañado de profesionales con formación en epidemiología, investigación cualitativa, expertos en psicología, atención primaria, evaluaciones económicas, y un grupo de dirección que brindó soporte académico y administrativo a lo largo del proceso.

#### **b. Usuarios de la Guía**

El equipo desarrollador de la GPC contó con la participación de representantes de los diferentes usuarios de la GPC, es decir trabajadores del área de la salud tales como médicos generales, médicos obstetras y ginecólogos, anesthesiólogos, infectólogos, intensivistas, profesionales de enfermería, psicólogos y otros profesionales de la salud involucrados en el manejo del embarazo, parto y puerperio en Colombia.

#### **c. Pacientes**

El equipo desarrollador contó con la participación de 16 pacientes relacionadas con los diferentes temas de la GPC, los cuales fueron involucrados en todas las etapas del proceso de construcción de la Guía. En particular, se contó con la colaboración permanente de

cuatro (4) representantes de pacientes que permitieron la evaluación e incorporación constante de sus valores y preferencias en el desarrollo del proceso.

#### **DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los responsables y participantes en la generación de las recomendaciones de esta guía declaran no tener conflictos de interés frente a las mismas, no haber recibido donaciones o beneficios por parte de los grupos interesados en las recomendaciones y no hacer parte de grupos profesionales con conflictos de interés. La elaboración, desarrollo y publicación de las recomendaciones contaron con el soporte financiero exclusivo del Ministerio de Salud y Protección Social y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS y los derechos de autor son propiedad de los mismos.

#### **ACTUALIZACIÓN DE LA GUÍA:**

Las recomendaciones de esta guía deben actualizarse a los siguientes tres (3) años a partir de su expedición siguiendo la guía metodológica establecida o previamente en caso de disponer de nuevas evidencias que modifiquen de manera significativa las recomendaciones aquí anotadas.



## NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

### PREGUNTAS SOBRE INTERVENCIONES

1++	Meta análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Meta análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgos.
1-	Meta análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.

### GRADOS DE RECOMENDACIÓN

<b>A</b>	Al menos un meta análisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
<b>B</b>	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2 ++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1 ++ ó 1+.
<b>C</b>	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2 + directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2 ++.
<b>D</b>	Evidencia científica de nivel 3 o 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+. Los estudios clasificados como 1- y 2- no deben usarse en el proceso de elaboración de recomendaciones por su alto potencial de sesgo.

*Los estudios clasificados como 1- y 2- no deben usarse en el proceso de elaboración de recomendaciones por su alta posibilidad de sesgo.*

√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y en el consenso del GDG.
↑	Recomendación clave para la implementación.

### PREGUNTAS SOBRE DIAGNÓSTICO

Adaptación del NICE de los niveles de Evidencia del Oxford Centre for Evidence Based Medicine y del Centre for Reviews and Dissemination.

Ia	Revisión sistemática con homogeneidad de estudios de nivel 1.
Ib	Estudios de nivel 1.
II	Estudios de nivel 2. Revisión sistemática de estudios de nivel 2.
III	Estudios de nivel 3. Revisión sistemática de estudios de nivel 3.
IV	Consenso, opiniones de expertos sin valoración crítica explícita.
Estudios de nivel 1	Cumplen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación enmascarada con una prueba de referencia (patrón de oro) válida.</li> <li>• Espectro adecuado de pacientes.</li> </ul>
Estudios de nivel 2	Presentan sólo uno de estos sesgos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población no representativa (la muestra no refleja la población donde se aplicará la prueba).</li> <li>• Comparación con el patrón de referencia (patrón de oro) inadecuado (la prueba que se evaluará forma parte del patrón de oro o el resultado de la prueba influye en la realización del patrón de oro).</li> <li>• Comparación no enmascarada.</li> <li>• Estudios casos-control.</li> </ul>
Estudios de nivel 3	Presentan dos o más de los criterios descritos en los estudios de nivel 2.

### GRADOS DE RECOMENDACIÓN

<b>A</b>	Ia o Ib
<b>B</b>	II
<b>C</b>	III
<b>D</b>	IV

## RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES.

↑ Recomendación clave para la implementación.

### SECCIÓN 1. PREVENCIÓN Y DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ALTERACIONES DEL EMBARAZO.

#### 1. ¿QUÉ PROFESIONAL DEBE LLEVAR A CABO EL CONTROL PRENATAL?

<b>A</b>	Se recomienda ofrecer a las mujeres con un embarazo de curso normal modelos de control prenatal dirigidos por profesionales en medicina general o en enfermería capacitados o con especialización en cuidado materno-perinatal.
<b>A</b>	La participación rutinaria de gineco-obstetras (GO) en la atención de mujeres con un embarazo de curso normal no está recomendada para la mejoría de los resultados perinatales. Sin embargo, se recomienda la valoración del GO en la semana 28 - 30 y semana 34 – 36 para una nueva valoración del riesgo.
<b>A</b>	Se recomienda que el control prenatal sea proporcionado por un pequeño grupo de profesionales con los que la gestante se sienta cómoda. Debe haber continuidad de la atención durante el período prenatal.
<b>✓</b>	Se recomienda contar con un sistema de referencia claro para que las mujeres embarazadas que requieran cuidados adicionales sean atendidas por gineco-obstetras cuando se identifiquen riesgos durante el control prenatal.

#### 2. ¿CUÁL DEBE SER LA DURACIÓN DE UNA CONSULTA DE CONTROL PRENATAL?

<b>D</b>	Se recomienda realizar el primer control prenatal en el primer trimestre, idealmente antes de la semana 10 de gestación.
<b>D</b>	Se recomienda que la cita de inscripción al control prenatal y la primera cita de control prenatal tengan una duración de 30 minutos. Para los siguientes controles se recomienda una duración de 20 minutos.
<b>✓</b>	Cuando una gestante comience tardíamente su control prenatal, sobre todo después de la semana 26 de gestación, se recomienda tener en su primer control todas las actividades recomendadas para los controles previos, así como aquéllas que corresponden a la consulta actual. Por lo tanto, se recomienda que un primer control prenatal tardío se haga con una duración de 40 minutos.

#### 3. ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA Y NÚMERO DE CITAS DE CONTROL PRENATAL QUE DEBE RECIBIR UNA GESTANTE CON EMBARAZO DE CURSO NORMAL?

<b>B</b>	Si el control prenatal se inicia en el primer trimestre para una mujer nulípara con un embarazo de curso normal, se recomienda un programa de diez citas. Para una mujer múltipara con un embarazo de curso normal se recomienda un programa de siete citas.
<b>B</b>	No se recomienda un programa de control prenatal con un número reducido de citas porque se asocia con un aumento de la mortalidad perinatal.
<b>D</b>	Se recomienda que las mujeres al principio del embarazo reciban información adecuada y por escrito sobre el número probable de citas, su duración y el contenido, explicando

	las diferentes opciones de atención y dando la oportunidad de discutir este plan con el equipo de salud.
<b>D</b>	Se recomienda que cada cita de control prenatal deba estar estructurada con un contenido definido que permita una evaluación integral. Estas citas deben incorporar pruebas de rutina e investigaciones orientadas a minimizar las complicaciones.

#### 4. ¿QUÉ REGISTROS DOCUMENTALES SE DEBEN DILIGENCIAR DURANTE LAS CITAS DE CONTROL PRENATAL?

<b>A</b>	Se recomienda realizar una historia clínica de control prenatal con registros estructurados de maternidad.
<b>A</b>	Se recomienda que los servicios de obstetricia ofrezcan un sistema que garantice que las gestantes porten los datos de su control prenatal (carné materno), el cuál esté disponible y sea actualizado en cada cita.
<b>V</b>	Se sugiere la implementación de una lista de chequeo acorde con los objetivos de cada cita de control prenatal.

#### 5. ¿CÓMO DEBE REALIZARSE LA DETECCIÓN DE RIESGO EN EL CONTROL PRENATAL Y CUAL ES SU UTILIDAD EN GESTACIONES DE CURSO NORMAL?

<b>A</b>	Se recomienda que las gestantes de bajo riesgo reciban en el momento de la inscripción al control prenatal, y luego en cada trimestre, una valoración de riesgo psicosocial. Si se identifica riesgo se deben remitir a una consulta especializada garantizando la continuidad con el grupo a cargo del control.
<b>B</b>	Se recomienda en cada trimestre del embarazo evaluar en la gestante, el estrés materno crónico, la ansiedad, los trastornos del sueño y el pobre apoyo de la red social.
<b>B</b>	Se recomienda identificar la depresión materna mediante un tamizaje trimestral durante el control prenatal porque las mujeres con depresión durante el embarazo tienen mayor riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer.
<b>B</b>	Se recomienda evaluar el riesgo biológico y psicosocial en todas las gestantes mediante la escala de Herrera & Hurtado con el objeto de identificar aquellas gestantes que pueden continuar su control con enfermería y medicina general y aquellas que necesitan seguir su control con el obstetra y/o un grupo multidisciplinario.

#### 6. ¿CUÁL ES EL MANEJO RECOMENDADO DE LAS MUJERES CON ANTECEDENTE DE UNA CESÁREA DURANTE EL CONTROL PRENATAL?

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres con antecedente de una cesárea discutan con el equipo de salud a cargo de su control prenatal, los riesgos y beneficios que conlleva para ella y el recién nacido el parto vaginal comparado con la cesárea electiva.
<b>A</b>	Se recomienda informar a las mujeres que opten por una prueba de trabajo de parto después de una cesárea previa, que la probabilidad de parto vaginal es de 74%.
<b>D</b>	Se recomienda que el control prenatal de una mujer embarazada con antecedente de una cesárea sin otros factores de riesgo se realice en una institución de baja complejidad; en la semana 32 debe ser remitida para valoración por gineco-obstetra

	para definir la vía del parto, la cual debe ser concertada con la gestante antes de la semana 36 y debe quedar documentada en la historia clínica.
--	--

## 7. ¿QUÉ INFORMACIÓN DEBE PROPORCIONAR EL PERSONAL DE SALUD A LA GESTANTE DURANTE LOS CONTROLES PRENATALES Y CÓMO DEBE SER PROPORCIONADA?

<b>B</b>	<p>Se recomienda proporcionar a las mujeres embarazadas la siguiente información durante los controles prenatales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Durante la inscripción al control prenatal (idealmente antes de la semana 10):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejería sobre nutrición y dieta.</li> <li>- El tipo y frecuencia de ejercicio físico recomendado en el embarazo, incluyendo ejercicios de piso pélvico.</li> <li>- Curso de preparación para el embarazo, el parto y puerperio.</li> <li>- Problemas de salud mental.</li> <li>- Detección de violencia Intrafamiliar.</li> <li>- Tamización de cáncer de cuello uterino.</li> </ul> </li> <li><b>En el primer contacto con un profesional de la salud:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejería sobre estilos de vida, incluyendo intervenciones sobre cesación de tabaquismo, y las implicaciones del uso de drogas adictivas y el consumo de alcohol en el embarazo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Antes o a la semana 36:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La preparación para el parto, incluyendo información sobre cómo manejar el dolor durante el trabajo de parto y planear el parto.</li> <li>- Enseñar signos para reconocer el inicio del trabajo de parto.</li> <li>- Cuidados del recién nacido.</li> <li>- Auto-cuidado postnatal.</li> <li>- Planificación familiar.</li> </ul> </li> <li>• <b>A las 38 semanas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones para el manejo del embarazo prolongado.</li> </ul> </li> </ul>
<b>✓</b>	En cada cita de control prenatal, el profesional de la salud debe ofrecer información y explicaciones claras de cada actividad, así como ofrecer a las gestantes la oportunidad de discutir sus dudas y hacer preguntas en un ambiente donde la discusión se facilite, bien sea individual o grupalmente. La información debe ser dada en una forma fácil de entender y accesible para las mujeres embarazadas con necesidades adicionales, tales como discapacidades físicas, sensoriales o de aprendizaje y para las mujeres embarazadas que no hablen o lean español.
<b>✓</b>	Se sugiere complementar esta información con la “GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio: versión para pacientes”, así como con el uso de otros recursos tales como publicaciones nacionales y locales, folletos y videos e información interactiva vía web.

## 8. ¿CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES RUTINARIAS RECOMENDADAS EN EL CONTROL PRENATAL DE EMBARAZOS DE CURSO NORMAL?

<b>B</b>	<p>Se recomienda registrar el Índice de Masa Corporal (IMC) de la gestante en la cita de inscripción al control prenatal (alrededor de la semana 10) y con base en este establecer las metas de ganancia de peso durante la gestación de acuerdo a los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMC &lt; 20 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 12 a 18 Kg</li> <li>• IMC entre 20 y 24,9 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 10 a 13 Kg</li> <li>• IMC entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 7 a 10 Kg</li> <li>• IMC &gt; 30 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 6 a 7 Kg</li> </ul>
<b>B</b>	Se recomienda debido a su alto riesgo de parto pretérmino, remitir a la gestante con IMC <20 kg/m <sup>2</sup> a un plan de manejo nutricional específico.
<b>B</b>	Si la inscripción al control prenatal es tardía (después de la semana 16 – 18) se recomienda registrar el IMC pregestacional y con base en este establecer las metas de ganancia de peso durante la gestación.
<b>B</b>	Se recomienda realizar seguimiento de la ganancia de peso en cada uno de los controles prenatales; la gestante con inadecuada ganancia a las 28 semanas debe continuar su control a cargo de un equipo multidisciplinario especializado.
<b>V</b>	No se recomiendan orientaciones nutricionales encaminadas a bajar de peso durante la gestación.
<b>B</b>	Se recomienda la medición y registro de la Presión Arterial Media (PAM) en todos los controles prenatales por su capacidad para predecir la preeclampsia.
<b>V</b>	<p>Se recomienda medir la presión arterial tal como se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quite la ropa apretada, asegúrese que el brazo está relajado y con apoyo a nivel del corazón.</li> <li>• Use un manguito de tamaño apropiado.</li> <li>• Infle el brazalete hasta 20-30 mmHg por encima de la presión arterial sistólica palpada.</li> <li>• La columna debe bajar lentamente a razón de 2 mmHg por segundo por latido.</li> <li>• Mida la presión arterial diastólica hasta la desaparición de los sonidos (fase V).</li> </ul>
<b>A</b>	No se recomienda el examen prenatal rutinario de las mamas porque no hay evidencia que sea efectivo en la promoción de la lactancia materna, la detección de cáncer de mama o en la satisfacción materna con la atención en el control prenatal.
<b>A</b>	En ausencia de indicación clínica, no se recomienda la evaluación cervical digital repetida (tacto vaginal) porque no ha mostrado ser efectiva en determinar la edad gestacional, predecir el parto pretérmino o detectar la desproporción cefalopélvica.
<b>D</b>	Se recomienda que los profesionales de la salud permanezcan alertas a los síntomas o signos de violencia intrafamiliar. Las gestantes deberán tener la oportunidad de discutir la violencia intrafamiliar en un ambiente en el cual se sientan seguras.
<b>B</b>	<p>Se recomienda, como parte del tamizaje de violencia doméstica, que a la mujer embarazada se le pregunte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>¿DURANTE EL ÚLTIMO AÑO</b>, fue golpeada, bofeteada, pateada, o lastimada físicamente de otra manera?</li> <li>• <b>¿DESDE QUE ESTÁ EMBARAZADA</b>, ha sido golpeada, bofeteada, pateada, o lastimada físicamente de alguna manera?</li> <li>• <b>¿DURANTE EL ÚLTIMO AÑO</b>, fue forzada a tener relaciones sexuales?</li> </ul>

	Si la respuesta es positiva a una de las anteriores, se debe reportar el caso y orientar a la gestante a recibir apoyo de un equipo multidisciplinario.
<b>C</b>	Se recomienda que al inicio del control prenatal, los profesionales de la salud indaguen por antecedentes relevantes de trastornos mentales. Si la mujer tiene o se sospecha que tiene una enfermedad mental grave se debe garantizar su atención en un servicio especializado de salud mental.
<b>C</b>	Se recomienda que en el primer control prenatal, en la semana 28 de gestación y en la consulta de puerperio se identifique el riesgo de depresión postparto mediante dos preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el mes pasado, ¿se ha sentido triste, deprimida o sin esperanza con frecuencia?</li> <li>• Durante el mes pasado, ¿ha permanecido preocupada por tener poco interés o placer para hacer las cosas cotidianas?</li> <li>• Una tercera pregunta se debe considerar si la mujer responde "sí" a cualquiera de las preguntas iniciales: ¿Siente que necesita ayuda?</li> </ul>
<b>A</b>	En las pacientes en que se detecte alto riesgo de depresión postparto se recomienda garantizar una intervención en el postparto inmediato.

## 9. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA NÁUSEA Y EL VÓMITO EN LA PRIMERA MITAD DEL EMBARAZO?

<b>B</b>	A juicio del médico tratante, las intervenciones recomendadas para la reducción de la náusea y el vómito incluyen el jengibre, los antihistamínicos y la vitamina B6.
<b>V</b>	Se recomienda que las mujeres reciban información acerca de los aspectos relacionados con la náusea y el vómito en la gestación, incluyendo que la mayoría de los casos en el embarazo se resuelven espontáneamente antes de la semana 16 a 20 de gestación, y no suelen estar asociados con un resultado adverso del embarazo.

## 10. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL REFLUJO/EPIGASTRALGIA DURANTE EL EMBARAZO?

<b>C</b>	Se sugiere el uso de antiácidos en aquellas gestantes en quienes la pirosis siga siendo un problema a pesar de modificaciones en su estilo de vida y dieta.
<b>V</b>	Se recomienda ofrecer información a las gestantes que presentan síntomas de pirosis en cuanto a cambios en su estilo de vida y modificación de la dieta.

## 11. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL ESTREÑIMIENTO EN LA MUJER EMBARAZADA?

<b>A</b>	Se recomienda que a las mujeres que presentan estreñimiento en el embarazo se les prescriba una dieta rica en fibra. Si no se obtiene mejoría se sugiere el uso de laxantes, considerando sus posibles efectos secundarios.
----------	---

## 12. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HEMORROIDES EN LA MUJER EMBARAZADA?

<b>B</b>	Se recomienda ofrecer a las gestantes información relacionada con la modificación de la dieta en presencia de síntomas de hemorroides. Si los síntomas clínicos siguen siendo molestos, se puede considerar el uso de cremas antihemorroidales.
<b>B</b>	No se recomienda el uso de rutósidos durante el embarazo para mejorar los síntomas de hemorroides.

## 13. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME VARICOSO EN LA MUJER EMBARAZADA?

<b>A</b>	Se recomienda el uso de medias de compresión para mejorar los síntomas del síndrome varicoso en la gestante.
<b>V</b>	Se recomienda informar a las mujeres gestantes que las várices son comunes en el embarazo.

## 14. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR EN LA MUJER EMBARAZADA?

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres sean informadas que el ejercicio en el agua, la fisioterapia y las clases individuales o en grupo orientadas al cuidado de la espalda pueden ayudar a aliviar el dolor lumbar durante el embarazo.
----------	--

## 15. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA PUBALGIA EN LA MUJER EMBARAZADA?

<b>B</b>	Se sugiere la remisión a fisioterapia durante el control prenatal para disminuir la pubalgia asociada al embarazo.
----------	--

## 16. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES SON RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO EN LA MUJER EMBARAZADA?

<b>V</b>	Se recomienda informar a las gestantes que el síndrome de túnel del carpo es una queja común durante el embarazo y que debe discutir las opciones de tratamiento con el equipo de salud a cargo de su control prenatal.
----------	---

## 17. ¿CUÁLES VACUNAS DEBEN APLICARSE EN EL EMBARAZO?

<b>A</b>	Se recomienda la vacunación contra la influenza estacional con virus inactivos durante la gestación.
<b>A</b>	Se recomienda que para garantizar la protección contra el tétanos materno y neonatal, las mujeres embarazadas que nunca han sido vacunadas contra el tétanos o se desconoce su esquema de vacunación, reciban tres dosis de Toxoide tetánico (Td) con el



	esquema: una dosis inicial, otra a las 4 semanas y la tercera 6 a 12 meses después de la dosis inicial.
<b>D</b>	Después de la semana 20 se recomienda sustituir una dosis de Td por una dosis de Toxoide y <i>Bordetella pertussis</i> (Tdap) para prevenir la infección por este agente en los niños menores de 3 meses.
<b>D</b>	No se recomienda que las mujeres embarazadas sean vacunadas contra la hepatitis B para prevenir la infección en el recién nacido.
<b>D</b>	Dado que los efectos adversos de los virus vivos atenuados no han sido suficientemente estudiados, no se recomienda que las mujeres embarazadas sean vacunadas contra la varicela.
<b>D</b>	La seguridad de la vacunación contra la fiebre amarilla durante el embarazo no ha sido bien establecida. Se recomienda administrar la vacuna sólo si se va a viajar a áreas endémicas.

### 18. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS RECOMENDADAS PARA DETERMINAR EL CRECIMIENTO FETAL DURANTE EL CONTROL PRENATAL?

<b>B</b>	Se recomienda la medición rutinaria de la altura uterina en todas las consultas de control prenatal, preferiblemente por el mismo profesional de la salud para disminuir la variación interobservador. Después de la semana 24 se recomienda su registro en una gráfica de progresión.
<b>B</b>	Se recomienda el uso de la ecografía obstétrica cuando la altura uterina es menor del percentil 10 o mayor del percentil 90.
<b>B</b>	Se recomienda que para calcular el peso fetal por ecografía se utilice la fórmula de Hadlock 4 incluida en el software de los equipos de ultrasonido.
<b>A</b>	No se recomienda el Doppler de arterias umbilicales para la detección de alteraciones del crecimiento fetal en embarazo de curso normal.

### 19. ¿ESTÁ RECOMENDADA LA ECOGRAFÍA DURANTE EL EMBARAZO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS ALTERACIONES FETO-PLACENTARIAS?

<b>A</b> (↑)	Se recomienda realizar una ecografía entre las 10 semanas + 6 días y 13 semanas+ 6 días con el fin de: <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Mejorar la evaluación de la edad gestacional utilizando la longitud céfalo-caudal fetal.</li> <li>(2) Detectar precozmente los embarazos múltiples.</li> <li>(3) Detectar algunas malformaciones fetales mediante la translucencia nucal, la cual debe ser medida por profesionales con entrenamiento y certificación.</li> </ol>
<b>V</b>	Se recomienda que las gestantes con antecedentes de embarazo ectópico, recanalización de trompas de Falopio, dispositivo intrauterino (DIU) in situ o enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) se les realice una ecografía transvaginal tempranamente para confirmar la localización del embarazo y ayudar a clasificar el riesgo.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda realizar rutinariamente una ecografía de detalle, por profesionales con entrenamiento y certificación, entre la semana 18 y semana 23+6 días para la detección de anomalías estructurales.
<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres sean informadas de las limitaciones de la ecografía de rutina, con énfasis en las variaciones en las tasas de detección según el tipo de anomalía fetal, el índice de masa corporal de la mujer y la posición del feto en el momento de la

	exploración.
<b>B</b> (↑)	No se recomienda la ecografía rutinaria después de la semana 24 de gestación en gestantes de embarazos de curso normal, pues no hay evidencia que la ecografía de rutina en el tercer trimestre de la gestación mejore los resultados perinatales y puede por el contrario aumentar el número de cesáreas no indicadas.

## 20. ¿CUÁLES PRUEBAS Y EN QUÉ MOMENTO SE DEBEN UTILIZAR PARA MONITOREAR EL BIENESTAR FETAL DURANTE EL CONTROL PRENATAL DE EMBARAZOS DE CURSO NORMAL?

<b>A</b>	No se recomienda que el personal de salud instruya, a la gestante con embarazo de curso normal, monitorizar los movimientos fetales de rutina utilizando límites de alarma específicos, ya que esto no mejora los resultados perinatales y se asocia con un incremento de la ansiedad materna.
<b>C</b>	Si la gestante percibe que el patrón de movimientos fetales ha disminuido después de la semana 28 de gestación, se recomienda instruírla en guardar reposo en decúbito lateral y concentrarse en los movimientos fetales por 2 horas; si no percibe 10 o más movimientos discretos en este periodo de tiempo, la gestante debe contactar inmediatamente al servicio de salud.
<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario de la monitoría fetal sin estrés en pacientes con embarazo de curso normal, pues no se ha encontrado ningún beneficio materno o fetal asociado.
<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario del Doppler de arteria umbilical sólo o en combinación con el Doppler de arteria uterina en gestantes con embarazo de curso normal, pues no se ha encontrado ningún beneficio materno o fetal asociado.
<b>C</b>	No se recomienda el uso rutinario del Perfil Biofísico Fetal (PFB) en pacientes con embarazo de curso normal, pues no se ha demostrado ningún beneficio materno o fetal asociado.

## 21. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA LAS GESTANTES CUANDO VIAJAN EN AVIÓN O EN AUTOMÓVIL?

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres embarazadas sean informadas sobre el uso correcto del cinturón de seguridad en la gestación.
<b>B</b>	Aunque en la actualidad no es claro si hay o no un riesgo adicional, se recomienda informar a las mujeres embarazadas que los viajes aéreos de larga distancia podrían asociarse con un aumento de riesgo de trombosis venosa. El mejor momento para viajar es entre las semanas 14 y 28 de gestación, tomando algunas medidas que eviten la deshidratación y garanticen la movilidad corporal.
<b>V</b>	Se recomienda que el personal de salud informe a las gestantes los riesgos de viajar en automóvil o en avión y se tomen las decisiones en conjunto.

## 22. ¿QUE ACTIVIDAD LABORAL ESTA CONTRAINDICADA EN EL EMBARAZO?

<b>C</b>	Se recomienda que las mujeres gestantes sean informadas que no está contraindicado continuar con su actividad laboral durante el embarazo.
<b>V</b>	Se recomienda evaluar individualmente la ocupación de la mujer durante el embarazo para identificar a aquellas en mayor riesgo.

## 23. ¿CUÁNDO ESTÁ RECOMENDADA LA CONSEJERÍA NUTRICIONAL DURANTE LA GESTACIÓN?

<b>A</b>	Se recomienda que la gestante sea referida para valoración por nutrición al momento de la inscripción al control prenatal, con el fin de establecer su diagnóstico nutricional y definir un plan de manejo.
<b>A</b>	Durante el control prenatal se recomienda el desarrollo rutinario de intervenciones basadas en actividad física y asesoría nutricional, combinada con la supervisión adicional de la ganancia de peso para evitar la ganancia excesiva de peso en el embarazo.
<b>A</b>	No se recomienda la prescripción rutinaria de complementos nutricionales hiperprotéicos o una dieta isocalórica con base en sólo proteínas, ya que no se ha encontrado ningún efecto benéfico en la materna y puede causar daño fetal.
<b>A</b>	No se recomiendan dietas hipocalóricas en las gestantes que cursan con exceso de peso o que presentan una ganancia excesiva durante el embarazo, ya que no se ha encontrado ningún efecto benéfico en la materna y pueden causar daño fetal.

## RECOMENDACIÓN DE EQUIDAD

<b>V</b>	Se sugiere el uso de suplemento proteico-energético equilibrado (las proteínas proporcionan menos del 25% del contenido total de energía), para disminuir disparidades en la mortalidad fetal en mujeres embarazadas en desventaja, es decir, mujeres malnutridas o en riesgo de inseguridad alimentaria.
----------	---

## 24. ¿CUÁLES SUPLEMENTOS NUTRICIONALES ESTÁN RECOMENDADOS EN EL EMBARAZO?

<b>A</b>	Se recomienda la suplencia con 400 microgramos / día de ácido fólico desde la consulta preconcepcional y hasta la semana 12 de embarazo para reducir el riesgo de tener un recién nacido con defectos del tubo neural (anencefalia o espina bífida).
<b>V</b>	A pesar de la evidencia actual, se recomienda el suplemento de hierro + ácido fólico de forma rutinaria a todas las gestantes con embarazo de curso normal. Las pacientes con valores de hemoglobina (Hb) superiores a 14 g/dL no requieren dicha suplementación de forma rutinaria.
<b>A</b>	Se recomienda la suplencia con carbonato de calcio 1.200 mg/día a partir de la semana 14 para disminuir el riesgo de preeclampsia.
<b>A</b>	No se recomienda el reemplazo del hierro + ácido fólico por multivitaminas en gestantes con embarazo de curso normal para reducir la anemia materna.

<b>B</b>	No se recomienda la suplencia con vitamina D en el control prenatal de gestantes de bajo riesgo.
<b>B</b>	No se recomienda la suplencia con vitamina A en el control prenatal de gestantes de bajo riesgo.
<b>v</b>	Se recomienda que la ingesta de hierro y calcio se realice en horarios diferentes con una diferencia de por lo menos una hora entre ellos, dos horas antes o después de las comidas principales y no consumirse con leche.

## 25. ¿CUÁNDO ESTÁ RECOMENDADO EL CONTROL ODONTOLÓGICO DURANTE EL EMBARAZO?

<b>A</b>	Se recomienda que al momento de la inscripción al control prenatal, la gestante sea referida para valoración por odontología con el fin de recibir asesoría en higiene oral, establecer su diagnóstico de salud oral y definir un plan de manejo.
<b>A</b>	No se recomienda el tratamiento rutinario de la enfermedad periodontal como medida para disminuir la incidencia de parto pretérmino, bajo peso al nacer, restricción del crecimiento o ruptura prematura de membranas.

## 26. ¿CUÁLES SON LAS ESTRATEGIAS MÁS EFECTIVAS PARA PROMOVER Y APOYAR LA LACTANCIA MATERNA?

<b>B</b> (↑)	Se recomienda ofrecer educación sobre lactancia materna a todas las gestantes desde su primer control prenatal, incluyendo técnicas y buenas prácticas que ayuden a la mujer a tener éxito en la lactancia materna, tal como se detalla en la “Iniciativa Instituciones Amigas de la Madre y la Infancia” del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y del Ministerio de la Salud y Protección Social.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda incluir en las estrategias de educación en lactancia materna al personal de salud, a la familia y a otros miembros de la comunidad (pares sociales).
<b>C</b> (↑)	Durante todo el control prenatal y postparto se recomienda la educación en lactancia materna mediante talleres y consejerías específicas para aquellas mujeres quienes expresan su decisión de lactar a sus hijos y para las que aún no han decidido el tipo de alimentación que les ofrecerán.
<b>v</b>	Se recomienda preguntar a la gestante: ¿Que conoce de la lactancia materna? en vez de ¿Planea Ud. lactar a su bebé o darle biberón?, como oportunidad de iniciar la educación en lactancia materna.

## 27. ¿QUÉ INFECCIONES SE RECOMIENDA TAMIZAR DURANTE EL CONTROL PRENATAL EN GESTANTES CON EMBARAZO DE CURSO NORMAL?

<b>A</b>	Se recomienda ofrecer a las gestantes tamizaje de bacteriuria asintomática por medio de urocultivo y antibiograma, idealmente antes de la semana 16 de gestación o cuando la paciente ingrese al control prenatal.
<b>A</b>	Se recomienda el tratamiento de la bacteriuria asintomática con un esquema de siete días de acuerdo al perfil de resistencia y sensibilidad reportadas.
<b>v</b>	Se recomienda realizar seguimiento con urocultivo a las pacientes que reciben tratamiento para bacteriuria asintomática.
<b>B</b>	No se recomienda continuar el tamizaje de bacteriuria asintomática en las gestantes con

	un primer urocultivo negativo.
<b>V</b>	En caso de recidiva o resistencia de la infección por bacteriuria asintomática, se recomienda que la paciente sea referida a continuar su control por obstetricia.
<b>A</b>	No se recomienda ofrecer a las mujeres embarazadas asintomáticas tamizaje rutinario de vaginosis bacteriana, ya que la evidencia muestra que en embarazos de bajo riesgo no hay efectos benéficos del tratamiento sobre el parto pretérmino, la ruptura prematura de membranas pretérmino ni otros resultados adversos en el embarazo.
<b>B</b>	No se recomienda ofrecer un programa de tamizaje de <i>Chlamydia trachomatis</i> como parte del control prenatal de rutina en mujeres asintomáticas.
<b>B</b>	En mujeres con embarazo de curso normal no se recomienda ofrecer tamizaje rutinario para citomegalovirus.
<b>C</b>	Se recomienda dar consejería sobre las medidas para prevenir la infección por citomegalovirus durante el embarazo, tales como: 1. Suponga que todos los niños menores de 3 años que tiene a su cuidado tienen citomegalovirus en la orina y la saliva. 2. Lávese bien las manos con jabón y agua después de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar los pañales y manipular la ropa sucia de alimentos del niño.</li> <li>• Limpiar la nariz o la saliva del niño.</li> <li>• Manipular los juguetes, chupos o cepillos de dientes que estuvieron en contacto con saliva.</li> </ul> 3. No compartir vasos, platos, utensilios, cepillos de dientes o alimentos. 4. No besar a su hijo en o cerca de la boca. 5. No compartir toallas o paños con su hijo. 6. No dormir en la misma cama con su hijo.
<b>A</b>	Se recomienda que el diagnóstico presuntivo del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) se realice con prueba rápida o ELISA convencional de tercera generación en la cita de inscripción al control prenatal y en el tercer trimestre, ya que una intervención oportuna y adecuada puede reducir la transmisión de madre a hijo.
<b>A</b>	En mujeres con dos resultados reactivos de las pruebas presuntivas, se recomienda confirmar el diagnóstico de VIH con Western Blot.
<b>D</b>	Se recomienda que cada centro de atención disponga de un sistema de referencia adecuado que garantice que las mujeres diagnosticadas con la infección por VIH sean atendidas por un equipo de especialistas adecuado.
<b>C</b>	Se recomienda que las mujeres que se nieguen al tamizaje de VIH sigan recibiendo una atención prenatal óptima y sus argumentos deben quedar documentados en la historia clínica, promoviendo en los demás controles prenatales que se la realice.
<b>A</b>	En gestantes de zonas endémicas de malaria con fácil acceso a los servicios de salud, se recomienda el tamizaje de rutina para malaria con gota gruesa.
<b>B</b>	Para zonas endémicas de malaria con difícil acceso a los servicios de salud, se recomienda tratamiento intermitente con 3 dosis de sulfadoxina + pirimetamina a las semanas 26, 32 y cerca a la semana 36.
<b>B</b>	Desde el comienzo del embarazo y hasta el puerperio se recomienda tomar medidas preventivas específicas para prevenir la infección por malaria como los mosquiteros medicados, entre otras.
<b>B</b>	No se recomienda el tamizaje rutinario de parasitismo intestinal en gestantes asintomáticas.
<b>A</b>	Se recomienda que el tamizaje para rubéola sea ofrecido idealmente en la consulta preconcepcional y rutinariamente antes de la semana 16 de gestación.
<b>B</b>	Se recomienda ofrecer el tamizaje para sífilis a todas las gestantes desde la inscripción al

	control prenatal, ya que el tratamiento de la sífilis es beneficioso tanto para la madre como para el feto.
<b>B</b>	Se recomienda el tamizaje de rutina para la sífilis con pruebas serológicas en cada trimestre del embarazo. En caso de un resultado reactivo menor a 1:8 diluciones se debe realizar prueba confirmatoria mediante una prueba treponémica específica.
<b>A</b>	En caso de un resultado reactivo mayor o igual a 1:8 diluciones se recomienda el tratamiento con penicilina G benzatínica para las mujeres embarazadas.
<b>✓</b>	Se recomienda el reporte y seguimiento de las mujeres embarazadas a quienes se les diagnostique sífilis de acuerdo a las directrices del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
<b>A</b>	Se recomienda ofrecer a las gestantes el tamizaje serológico para el virus de la hepatitis B, a fin de garantizar en el puerperio una intervención adecuada para reducir el riesgo de transmisión de madre a hijo.

## 28. ¿SE RECOMIENDA LA TAMIZACIÓN DEL ESTREPTOCOCCO DEL GRUPO B EN EL CONTROL PRENATAL DE EMBARAZOS DE CURSO NORMAL?

<b>B</b> (↑)	Se recomienda realizar la tamización de rutina para Estreptococo del Grupo B (EGB) durante las semanas 35 a 37 de gestación con cultivo rectal y vaginal.
<b>B</b> (↑)	Si se detecta presencia de Estreptococo del Grupo B (EGB) en un urocultivo tomado en el último trimestre, se recomienda dar tratamiento intraparto sin necesidad de realizar la tamización con cultivo rectal y vaginal.

## 29. ¿CUALES SON LOS SÍNTOMAS QUE DEBEN CONSIDERARSE COMO INDICADORES DE ALARMA DE PATOLOGÍAS MÉDICAS QUE PUEDEN COMPLICAR EL EMBARAZO?

<b>B</b>	Se recomienda advertir a todas las gestantes la necesidad de consultar por urgencias si experimentan algunos de los siguientes síntomas asociados a preeclampsia, eclampsia o síndrome HELLP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalea severa.</li> <li>• Alteraciones visuales como visión borrosa o fosfenos.</li> <li>• Dolor epigástrico.</li> <li>• Vómito.</li> <li>• Edema matutino de cara, manos o pies.</li> </ul>
<b>B</b>	Se recomienda advertir a las embarazadas que deben consultar por urgencias si presenta sangrado durante el embarazo, ya que se asocia con resultados adversos como aborto, placenta previa, abrupcio de placenta, parto pretérmino, muerte fetal in útero y anomalías congénitas.
<b>✓</b>	Se recomienda advertir a las embarazadas que el dolor abdominal tipo cólico irradiado a la espalda o a la cara anterior de los muslos, el aumento de las contracciones uterinas en comparación con el patrón anterior, el cambio en el color del moco vaginal, la pérdida de líquido claro, manchado o sangrado y la sensación de que el bebé ha descendido se asocian con aborto o parto pretérmino, por lo cual debe consultar por urgencias.
<b>✓</b>	Se recomienda advertir a las gestantes que síntomas tales como debilidad, cansancio fácil y sensación de vértigo se pueden asociar con anemia, por lo cual debe consultar a su servicio de salud.
<b>✓</b>	Se recomienda advertir a la gestante que si presenta fiebre, dificultad respiratoria y tos, debe consultar al servicio de salud.
<b>✓</b>	Se recomienda advertir a la gestante que síntomas como disuria, poliaquiuria y

	hematuria, se asocian a infección de vías urinarias, la cual puede desencadenar parto pretérmino y ruptura prematura de membranas por lo cual debe consultar al servicio de salud.
--	--

### 30. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS RECOMENDADAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GESTANTES CON RIESGO DE DESARROLLAR PATOLOGÍAS QUE COMPLICAN EL EMBARAZO?

<b>B</b>	Se recomienda que todas las gestantes con embarazo de curso normal sean tamizadas para anemia con hemoglobina y hematocrito, obtenidos como parte de un hemograma completo, en el momento de la inscripción al control prenatal, así como en la semana 28 de gestación con el fin de disponer de tiempo suficiente para el tratamiento de la anemia.
<b>A</b>	Se recomienda que los niveles de hemoglobina con niveles inferiores a 10 g/dL (o su equivalente ajustado a la altura sobre el nivel del mar) sean objeto de investigación y tratamiento con suplencia de hierro.
<b>A</b>	En gestantes con embarazos de curso normal no se recomienda el tamizaje rutinario para parto pretérmino. Pruebas como la gonadotropina coriónica en suero materno, la proteína C reactiva sérica, los niveles cervicovaginales de fibronectina fetal y la cervicometría por ecografía transvaginal no han demostrado ser efectivas en predecir el riesgo de parto pretérmino en este tipo de gestantes.
<b>B</b>	No se recomienda la evaluación cervical digital repetida en ausencia de indicación clínica, para reducir la prevalencia del parto pretérmino.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda que a todas las gestantes se les realice una Prueba de Tolerancia Oral a la glucosa (PTOG) con 75 gramos (g) de glucosa entre la semana 24 y 28 de gestación, teniendo en cuenta que los valores normales son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basal: &lt; 92 mg/dL</li> <li>• 1 hora: &lt; 180 mg/dL</li> <li>• 2 horas: &lt;153 mg/dL</li> </ul>
<b>B</b> (↑)	No se recomienda el tamizaje de diabetes gestacional usando glicemia basal ni uroanálisis para la detección de glucosa.
<b>V</b>	Con el fin de facilitar que la gestante tome decisiones acerca de la prueba para descartar diabetes gestacional, se recomienda que ésta sea advertida que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En muchas mujeres, la diabetes gestacional responde a cambios en la dieta y el ejercicio.</li> <li>• Algunas mujeres (entre 10% y 20%) necesitarán hipoglicemiantes orales o insulina si la dieta y el ejercicio no son efectivos en el control de la diabetes gestacional.</li> <li>• Si la diabetes gestacional no es detectada y controlada hay un pequeño riesgo de complicaciones durante el parto como la distocia de hombros.</li> <li>• Un diagnóstico de diabetes gestacional obliga a incrementar la monitorización e intervenciones durante el embarazo y el parto.</li> </ul>

## SECCIÓN 2. ABORDAJE DE LAS COMPLICACIONES HIPERTENSIVAS ASOCIADAS AL EMBARAZO.

### 1. ¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO A TENER EN CUENTA PARA LA APARICIÓN DE COMPLICACIONES HIPERTENSIVAS DURANTE EL EMBARAZO?

<b>B</b>	<p>Se recomienda tener en cuenta las siguientes condiciones que han mostrado estar asociadas a la aparición de preeclampsia:</p> <p>Factores de riesgo moderado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer embarazo.</li> <li>• Edad mayor o igual a 40 años.</li> <li>• Intervalo intergenésico mayor a 10 años.</li> <li>• IMC mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> en la primera consulta.</li> <li>• Embarazo múltiple.</li> <li>• Antecedente familiar de preeclampsia.</li> </ul> <p>Factores de alto riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastorno hipertensivo en embarazo anterior.</li> <li>• Enfermedad renal crónica.</li> <li>• Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico o síndrome antifosfolípidos.</li> <li>• Diabetes tipo 1 y 2.</li> <li>• Hipertensión crónica.</li> </ul>
----------	--

### 2. ¿QUÉ INTERVENCIONES ESTÁN RECOMENDADAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA?

<b>A</b>	<p>Se recomienda la administración oral de 75 a 100 mg de aspirina todos los días a partir de la semana 12 de gestación y hasta el día del parto a las mujeres con alto riesgo de preeclampsia. Las mujeres con alto riesgo son aquellas que presentan alguna de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedente de trastorno hipertensivo del embarazo en embarazos previos.</li> <li>• Enfermedad renal crónica.</li> <li>• Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico o síndrome antifosfolípido.</li> <li>• Diabetes tipo 1 o diabetes tipo 2</li> <li>• Hipertensión crónica.</li> </ul>
<b>A</b>	<p>Se recomienda la administración oral de 75 a 100 mg de aspirina todos los días a partir de la semana 12 de gestación y hasta el día del parto a las mujeres con dos o más factores de riesgo moderado para preeclampsia. Los factores que indican un riesgo moderado para preeclampsia son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer embarazo.</li> <li>• Edad de 40 años o más.</li> <li>• Intervalo intergenésico mayor a 10 años.</li> <li>• Índice de masa corporal mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> en la primera visita.</li> <li>• Antecedentes familiares de preeclampsia.</li> <li>• Embarazo múltiple.</li> </ul>
<b>A</b>	<p>Se recomienda la ingesta de calcio en dosis de 1.200 mg por día a todas las mujeres embarazadas a partir de la semana 14 de gestación.</p>
<b>A</b>	<p>No se recomienda el consumo de los siguientes suplementos, cuando se utilizan únicamente con</p>



	<p>el objetivo de prevenir hipertensión durante el embarazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnesio.</li> <li>• Ácido fólico.</li> <li>• Vitaminas C y E.</li> <li>• Aceites de pescado o aceites de algas.</li> <li>• Ajo.</li> <li>• Licopeno.</li> <li>• Coenzima Q10.</li> </ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina D.</li> </ul>
<b>A</b>	<p>No se recomienda el uso de ninguno de los siguientes medicamentos como prevención de hipertensión durante el embarazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Donantes de óxido nítrico.</li> <li>• Progesterona.</li> <li>• Diuréticos.</li> <li>• Heparinas de bajo peso molecular.</li> </ul>

### 3. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES PARA LA ADECUADA MEDICIÓN DE LA PROTEINURIA EN EL DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA?

<b>B</b>	Se recomienda la medición de la proteinuria con tiras reactivas de lectura automatizada o usando la relación proteinuria – creatinuria en una muestra aislada en mujeres embarazadas con cifras tensionales mayores a 140/90 mmHg.
<b>B</b> (↑)	Si se utilizan tiras reactivas de lectura automatizada para la detección de proteinuria significativa, y un resultado de 1+ o mayor es obtenido, se recomienda la confirmación de proteinuria significativa con la estimación de la relación proteinuria – creatinuria en muestra aislada, o con la recolección de orina en 24 horas.
<b>B</b> (↑)	La proteinuria significativa se confirma si el valor de la relación proteinuria – creatinuria en muestra aislada es mayor de 30 mg/mmol o si el resultado de proteína en orina recolectada en 24 horas es mayor a 300 mg.
<b>A</b>	Si se utiliza recolección de orina en 24 horas como método diagnóstico de proteinuria significativa, debe existir un protocolo establecido que asegure que la muestra sí es de 24 horas en el lugar donde se realiza la prueba.

### 4. ¿ESTÁN RECOMENDADAS LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS DE TIROSIN KINASA-1 FMS-LIKE SOLUBLE (SFLT-1), FACTOR DE CRECIMIENTO PLACENTARIO (PlGF), FACTOR ENDOTELIAL DE CRECIMIENTO VASCULAR (VEGF), ENDOGLINA SOLUBLE (EGS) Y SERPINA PARA LA PREDICCIÓN DE PREECLAMPSIA?

<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario de las siguientes pruebas serológicas: factor de crecimiento placentario (PlGF), inhibina A (IA), tirosine kinasa-1 fms-like soluble (sFlt-1), factor endotelial de crecimiento vascular (VEGF), endoglina soluble (EGs) y serpina, como pruebas predictoras de preeclampsia.
----------	---

## 5. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL USO DEL DOPPLER EN LA PREDICCIÓN DE PREECLAMPSIA EN PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE DE LA GESTACIÓN?

<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario del Doppler de arteria uterina durante la gestación como predictor de preeclampsia.
----------	---

## 6. ¿CON QUÉ PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DEBE REALIZARSE EL SEGUIMIENTO DE LAS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA?

<b>B</b>	En mujeres con preeclampsia no severa, se recomienda monitorizar al menos dos veces por semana con función renal, deshidrogenasa láctica (LDH), electrolitos, conteo completo de células sanguíneas, transaminasas y bilirrubinas.
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia no severa, no se recomienda repetir cuantificación de proteinuria.
<b>D</b>	Se recomienda medir la presión arterial en las pacientes con preeclampsia tantas veces como sea necesario para asegurar un adecuado control de la misma. En todo caso, el número de mediciones no debe ser inferior a 6 en 24 horas en pacientes con preeclampsia no severa.

## 7. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO RECOMENDADO PARA MUJERES CON PREECLAMPSIA NO SEVERA?

<b>D</b>	Se recomienda que el manejo de las mujeres con preeclampsia sea liderado por un especialista en ginecología y obstetricia, preferiblemente con experiencia en el manejo de trastornos hipertensivos del embarazo.
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia no severa, se recomienda la hospitalización y el tratamiento antihipertensivo. En mujeres con cifras tensionales superiores a 150/100 mmHg se recomienda manejo con labetalol o nifedipina oral como primera línea con los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr presión diastólica igual o menor de 90 mmHg.</li> <li>• Lograr presión sistólica igual o menor a 140 mmHg.</li> </ul>
<b>C</b>	Se recomienda ofrecer a las mujeres con preeclampsia en quienes se contraindique el uso de labetalol, después de considerar perfiles de efectos adversos para la madre, feto o recién nacido, alternativas como metildopa o nifedipino.

## 8. ¿EN QUÉ MOMENTO ESTÁ RECOMENDADO EL PARTO EN MUJERES CON PREECLAMPSIA?

<b>A</b>	En general se recomienda ofrecer a las mujeres con preeclampsia (severa o no severa) un manejo conservador (es decir, no planear la interrupción de la gestación) antes de la semana 34.
<b>A</b>	El equipo obstétrico debe definir umbrales o límites para la madre y el hijo (con resultados bioquímicos, hematológicos y clínicos), para ofrecer parto electivo antes de la semana 34, mediante la escritura de un plan de manejo. En mujeres con preeclampsia antes de la semana 34 se recomienda ofrecer el parto, previo esquema de corticosteroides, y notificación al equipo neonatal y de anestesia, en caso de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión severa refractaria al tratamiento, o</li> <li>• Indicaciones maternas o fetales de acuerdo al plan descrito anteriormente.</li> </ul>
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia severa después de la semana 34, se recomienda el parto cuando la presión arterial esté controlada y se complete un esquema de corticosteroides (si se consideró su

	uso) para maduración pulmonar fetal.
<b>A</b>	Se recomienda ofrecer el parto a las mujeres con preeclampsia no severa en la semana 37, o antes, dependiendo de las condiciones maternas y fetales (criterios de severidad) y la disponibilidad de una unidad de cuidado intensivo neonatal.

## 9. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO MÁS RECOMENDADO DE LAS MUJERES CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO ANTES DE LA SEMANA 20?

<b>D</b>	Se recomienda informar a las mujeres que toman inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) y/o antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II) de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El mayor riesgo de anomalías congénitas si estos medicamentos se toman durante el embarazo.</li> <li>• La importancia consultar con el médico tratante para discutir otro tratamiento antihipertensivo en la planeación del embarazo.</li> <li>• La necesidad de detener la ingesta del tratamiento antihipertensivo idealmente dentro de los dos días siguientes a la notificación del embarazo y la necesidad de elegir alternativas terapéuticas.</li> </ul>
<b>D</b>	En mujeres que toman diuréticos clorotiazídicos se recomienda que sean advertidas en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a la mujer embarazada que puede haber un mayor riesgo de anomalías congénitas y complicaciones neonatales, si estos medicamentos se toman durante el embarazo.</li> <li>• Si planea un embarazo, se recomienda consultar con el médico tratante para discutir otro tratamiento antihipertensivo.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda informar a las mujeres que toman tratamientos antihipertensivos diferentes a IECAs, ARA-II o diuréticos clorotiazídicos, que existe poca evidencia disponible sobre estos tratamientos y que no han demostrado relación con la presentación de malformaciones congénitas.
<b>A</b>	En mujeres embarazadas con hipertensión crónica no complicada se recomienda mantener la presión arterial por debajo de 150/100 mmHg.
<b>A</b>	No se recomienda reducir la presión arterial diastólica por debajo de 80 mmHg a las mujeres embarazadas con hipertensión crónica no complicada.
<b>D</b>	Se recomienda remitir a las mujeres embarazadas con hipertensión crónica secundaria, a un especialista en el manejo de trastornos hipertensivos del embarazo.
<b>D</b>	Se recomienda ofrecer a mujeres con hipertensión crónica, tratamientos antihipertensivos existentes dependiendo de los perfiles de efectos adversos y teratogenicidad.

## 10. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO RECOMENDADO DE MUJERES CON HIPERTENSIÓN GESTACIONAL?

<b>D</b>	Se recomienda que el manejo de la mujer con hipertensión gestacional sea liderado por un especialista en ginecología y obstetricia, preferiblemente con experiencia en el manejo de trastornos hipertensivos del embarazo.
<b>D</b>	En mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial entre 140/90 mmHg y 149/99 mmHg, se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el monitoreo con pruebas diagnósticas recomendado en la sección de control prenatal para mujeres de bajo riesgo.</li> <li>• Realizar una consulta médica semanal a control prenatal para seguimiento de presión arterial y evaluación de proteinuria.</li> <li>• No utilizar ningún tratamiento antihipertensivo.</li> </ul>
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial entre 140/90 mm Hg y 149/99 mm Hg, se recomienda monitorizar en cada visita el valor de proteinuria con tiras reactivas leídas por un

	sistema automatizado o la relación proteinuria - creatinuria.
D	<p>En mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial entre 150/100 mmHg y 159/109 mmHg, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar una sola vez con función renal, electrolitos, conteo completo de células sanguíneas, transaminasas y bilirrubinas.</li> <li>• Realizar dos consultas médicas semanales a control.</li> <li>• Monitorizar en cada visita el valor de proteinuria con tiras reactivas leídas por un sistema automatizado o la relación proteinuria - creatinuria.</li> <li>• No realizar monitoreos adicionales, si no se documenta proteinuria en las visitas posteriores.</li> <li>• Tratamiento antihipertensivo con labetalol o nifedipino oral como primera línea con los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lograr presión diastólica igual o menor a 90 mmHg.</li> <li>○ Lograr presión sistólica igual o menor a 140 mmHg.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se recomienda la hospitalización sólo si no se puede garantizar el tratamiento y seguimiento indicados.</p>
D	Se recomienda ofrecer a las mujeres con hipertensión gestacional en quienes se contraindique el uso de labetalol y nifedipino, después de considerar perfiles de efectos adversos para la madre, feto o recién nacido, alternativas como metildopa.
D	Se recomienda que la paciente registre diariamente su presión arterial y que dichas mediciones sean verificadas por el profesional de la salud en cada visita.

## 11. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO RECOMENDADO DE MUJERES CON PREECLAMPSIA SEVERA ANTEPARTO E INTRAPARTO?

<b>Tratamiento anticonvulsivante</b>	
A	Se recomienda administrar sulfato de magnesio intravenoso a todas las mujeres con preeclampsia severa, con el fin de prevenir episodios eclámpticos.
A	Se recomienda administrar sulfato de magnesio intravenoso como anticonvulsivante de elección a todas las mujeres con episodios eclámpticos.
A	Se recomienda administrar sulfato de magnesio intravenoso a mujeres con preeclampsia severa si se planea el parto en las siguientes 24 horas.
A	<p>Se recomienda usar la administración de sulfato de magnesio acorde con las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis de carga de 4 g intravenoso en 10 a 15 minutos, seguido de una infusión de 1 g/hora durante 24 horas.</li> <li>• Para convulsiones recurrentes, estas deben ser tratadas con dosis adicional de 2-4 g en 5 minutos.</li> </ul>
A	No se recomienda el uso de diazepam, fenitoína o coctel lítico en mujeres con eclampsia.
<b>Tratamiento antihipertensivo</b>	
A	<p>Se recomienda tratar mujeres con hipertensión severa, durante el embarazo o inmediatamente después del parto con uno de los siguientes medicamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labetalol (oral o intravenoso).</li> <li>• Hidralazina (intravenoso).</li> <li>• Nifedipino (oral).</li> </ul>
D	<p>En mujeres con hipertensión severa, se debe monitorizar la respuesta al tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para asegurar que la presión arterial baje.</li> <li>• Para identificar efectos adversos tanto de la madre como del feto.</li> <li>• Para modificar el tratamiento de acuerdo con la respuesta.</li> </ul>
B	Se recomienda considerar el uso de cristaloides o expansores de volumen antenatalmente, antes o

	al mismo momento de la primera dosis de hidralazina intravenosa si este fue el antihipertensivo de elección.
<b>D</b>	En mujeres con hipertensión severa, se recomienda como objetivo tener por debajo de 140 mmHg la presión sistólica y por debajo de 90 mmHg la presión diastólica.
<b>Utilización de líquidos o expansores de volumen</b>	
<b>B</b>	No se recomienda la expansión rutinaria (cargas o bolos) de volumen con líquidos intravenosos en mujeres con preeclampsia severa.
<b>B</b>	Se recomienda en mujeres con preeclampsia, individualizar el volumen a infundir de líquidos endovenosos, teniendo en cuenta que la mayoría de las pacientes no requiere más de 100 cc/hora.
<b>Corticosteroides para maduración pulmonar fetal</b>	
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia severa o hipertensión severa se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar dos dosis de betametasona (12 mg intramuscular cada 24 horas) a las mujeres entre las semanas 24 y 34 de gestación.</li> </ul>
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En situaciones donde exista duda sobre la madurez pulmonar por encima de la semana 34, puede considerarse dar dos dosis de betametasona (12 mg intramuscular cada 24 horas) a mujeres entre las semanas 35 y 36+6 días de gestación.</li> </ul>
<b>Parto vaginal o por cesárea</b>	
<b>C</b>	Se recomienda escoger la vía de parto, de acuerdo con las circunstancias clínicas individuales.
<b>D</b>	Se recomienda preferir la vía vaginal para mujeres con hipertensión severa, preeclampsia severa o eclampsia si no existe indicación de cesárea.
<b>Medición de presión arterial</b>	
<b>D</b>	Se recomienda la medición de la presión arterial en las pacientes con preeclampsia tantas veces como sea necesario hasta asegurar un adecuado control de la misma. En todo caso, el número de mediciones no debe ser inferior a 12 en 24 horas en pacientes con preeclampsia severa.

## 12. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL USO DE CORTICOSTEROIDES EN EL MANEJO DE MUJERES CON SÍNDROME HELLP?

<b>A</b>	No se recomienda utilizar dexametasona o betametasona en mujeres con síndrome HELLP.
----------	--

## 13. ¿CUÁL ES EL TRATAMIENTO DE ELECCIÓN EN MUJERES EMBARAZADAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL, CIFRAS TENSIONALES MENORES A 160/110 mmHG Y COMPROMISO DE ÓRGANO BLANCO?

<b>D</b>	En mujeres embarazadas con cifras tensionales menores a 160/110 mmHg y compromiso de órgano blanco, se recomienda utilizar el mismo manejo antihipertensivo recomendado para el tratamiento de mujeres con hipertensión severa o preeclampsia severa.
----------	---

## 14. ¿CUÁL ES EL MONITOREO FETAL RECOMENDADO EN MUJERES CON ALGÚN TRASTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO?

<b>D</b>	Se recomienda realizar ecografía fetal para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico entre las semanas 28 y 30 de gestación (o al menos dos semanas antes del diagnóstico del trastorno hipertensivo del embarazo previo, si este fue realizado antes de la semana 28) y repetir cada 4 semanas en mujeres con antecedente de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preeclampsia previa.</li> </ul>
----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preeclampsia que requirió parto antes de la semana 34.</li> <li>• Preeclampsia con hijo que nació con un peso menor al percentil 10.</li> <li>• Muerte intrauterina.</li> <li>• Abrupecio de placenta.</li> </ul> <p>En caso de alteración del crecimiento fetal se recomienda realizar Doppler feto placentario.</p>
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión crónica, se recomienda realizar ecografía para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico. Si los resultados son normales, repetir hasta después de la semana 34 a menos que alguna condición clínica lo indique antes.
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión crónica, se recomienda realizar monitoría electrónica fetal únicamente si hay disminución de movimientos fetales.
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión gestacional, se recomienda realizar ecografía para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico, si el diagnóstico es confirmado antes de la semana 34. Si los resultados son normales, repetir hasta después de la semana 34 a menos que alguna condición clínica lo indique antes.
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión gestacional, realizar monitoría electrónica fetal únicamente si hay disminución de movimientos fetales.
<b>B</b>	Se recomienda realizar monitoreo fetal en el momento del diagnóstico de hipertensión severa o preeclampsia.
<b>D</b>	Se recomienda desarrollar un plan de manejo para las mujeres con hipertensión severa o preeclampsia que incluya lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Momento y naturaleza de futuros monitoreos fetales.</li> <li>• Indicaciones fetales para la programación del parto y el uso de corticosteroides.</li> <li>• Cuándo discutir el caso con el equipo de neonatólogos, obstetras y anestesiólogos.</li> </ul>
<b>B</b>	Si se planea un manejo conservador de la hipertensión severa o preeclampsia, se recomienda realizar periódicamente los siguientes exámenes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico.</li> <li>• Doppler fetoplacentario.</li> </ul>
<b>D</b>	Si se planea un manejo conservador de la hipertensión severa o preeclampsia, se recomienda realizar periódicamente una monitoría electrónica fetal.
<b>B</b>	En mujeres con alto riesgo de preeclampsia, se recomienda realizar monitoría electrónica fetal únicamente si hay disminución de movimientos fetales.

## 15. ¿CUÁL MEDICAMENTO ESTÁ CONTRAINDICADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN EN MUJERES EN EL PERÍODO POSPARTO QUE SE ENCUENTREN LACTANDO?

<b>D</b>	En mujeres que aún necesitan tratamiento antihipertensivo en el período postnatal, se recomienda evitar el tratamiento con diuréticos si la mujer está alimentando a su hijo con leche materna.
<b>D</b>	Se recomienda informar a las mujeres que aún necesitan tratamiento antihipertensivo en el período postnatal que no se conocen efectos adversos sobre el recién nacido que recibe leche materna con los siguientes medicamentos antihipertensivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labetalol.</li> <li>• Nifedipino.</li> <li>• Enalapril.</li> <li>• Captopril.</li> <li>• Atenolol.</li> <li>• Metoprolol.</li> </ul>

<b>D</b>	Se recomienda informar a las mujeres que aún necesitan tratamiento antihipertensivo en el período postnatal, que hay insuficiente evidencia sobre la seguridad en el recién nacido que recibe leche materna con los siguientes medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARA-II.</li> <li>• Amlodipino.</li> <li>• IECAs diferentes a enalapril o captopril.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda evaluar el bienestar del recién nacido, al menos una vez al día por los primeros dos días después del nacimiento.

### SECCIÓN 3. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM).

#### 1. ¿CUÁL ES LA DEFINICIÓN DE LA RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM)?

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la pérdida de continuidad de las membranas corioamnióticas que sobreviene con salida de líquido amniótico de más de una hora, previo al inicio del trabajo de parto.

#### 2. ¿CÓMO SE REALIZA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS?

<b>B</b>	Se recomienda que el diagnóstico clínico de RPM sea realizado por medio de la historia clínica completa y el examen con espéculo estéril, en el cual se evidencie la salida de líquido a través del canal cervical o la presencia de lagos en el fondo de saco posterior.
----------	---

#### 3. ¿QUÉ AYUDAS DIAGNÓSTICAS ESTÁN RECOMENDADAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS?

<b>B</b>	Si la sospecha clínica de RPM persiste a pesar de las pruebas clínicas negativas, se recomienda realizar las siguientes pruebas complementarias: cristalización, medición de pH, medición del índice de líquido amniótico por ecografía, amniotomía o determinación de microglobulina 1 alfa placentaria.
----------	---

#### 4. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS CLÍNICOS RECOMENDADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE CORIOAMNIONITIS?

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres sean vigiladas para detectar los signos de corioamnionitis clínica: fiebre (temperatura mayor de 37,8°C) y al menos uno de los siguientes criterios: taquicardia materna o fetal, dolor uterino, líquido amniótico purulento o leucocitosis.
<b>B</b>	No se recomienda realizar el hisopado o cultivo de secreción vaginal alta cada semana como parte del manejo de la RPM.
<b>B</b>	No se recomienda el cuadro hemático y la proteína C reactiva de rutina para el seguimiento de las gestantes con RPM, ya que no han demostrado utilidad por su baja sensibilidad para el diagnóstico de corioamnionitis.
<b>B</b>	Se recomienda el uso de la cardiotocografía ya que permite documentar taquicardia

	fetal o la disminución de la variabilidad fetal, las cuales pueden ser usadas para el diagnóstico de corioamnionitis clínica.
<b>B</b>	El perfil biofísico fetal puede ser usado siempre y cuando se tenga en cuenta que tiene un valor limitado para predecir infección fetal.

## 5. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL USO DE LA AMNIOCENTESIS EN GESTANTES CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS?

<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario de la amniocentesis en pacientes con RPM. La amniocentesis podría ser usada para confirmar la sospecha de infección intra-amniótica subclínica o determinar madurez pulmonar en fetos entre las semanas 32 a 34.
----------	--

## 6. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS RECOMENDADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA EN UNA MUESTRA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO?

<b>B</b>	Se sugiere para el diagnóstico de corioamnionitis en una muestra de líquido amniótico tener en cuenta la combinación de diferentes hallazgos anormales: cultivo positivo, presencia de más de 6 bacterias o leucocitos en la tinción de gram, recuento de leucocitos mayores de 30/mL en líquido amniótico, glucosa menor de 15 mg/dL, niveles de interleucina-6 (mayor de 2,6 ng/mL) o presencia de metaloproteinasa-8 (positiva=mayor de 10 ng/mL).
<b>A</b>	No se recomienda el uso de proteína C reactiva en líquido amniótico para el diagnóstico de corioamnionitis.

## 7. ¿EN QUÉ GRUPO DE PACIENTES ESTÁ RECOMENDADA LA UTILIZACIÓN DE CORTICOIDES EN RPM?

<b>A</b>	Se recomienda un único ciclo de corticosteroides para las mujeres embarazadas entre las 24 y 34 semanas de gestación que están en riesgo de parto pretérmino por ruptura prematura de membranas. Los esquemas recomendados de corticoides son: betametasona (12 mg) por vía intramuscular con 24 horas de diferencia por dos dosis o dexametasona (6 mg) por vía intramuscular cada 12 horas por cuatro dosis.
<b>B</b>	Los beneficios neonatales del uso de corticoides se observan aún en niños nacidos en presencia de corioamnionitis.

## 8. ¿EN QUÉ CASOS SE ENCUENTRA INDICADA LA DOSIS DE CORTICOIDE DE RESCATE EN RPM?

<b>A</b> (↑)	En pacientes con ruptura de membranas, se recomienda una dosis única de rescate de corticosteroides prenatales si la paciente recibió un ciclo completo de corticoides para maduración pulmonar hace más de una semana y la edad gestacional actual es menor a 34 semanas.
-----------------	--



**9. ¿CUÁL ES EL ESQUEMA ANTIBIÓTICO Y EL TIEMPO DE DURACIÓN RECOMENDADO PARA PROFILAXIS DE INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA EN RPM?**

<b>A</b>	Se sugiere que en pacientes con ruptura prematura de membranas pretérmino, se administre desde el momento del diagnóstico uno de los siguientes esquemas: eritromicina oral sola por 10 días o ampicilina + eritromicina en régimen parenteral y oral combinado por 7 días.
----------	---

**10. ¿CUÁL ES EL ESQUEMA ANTIBIÓTICO RECOMENDADO PARA TRATAMIENTO DE CORIOAMNIONITIS EN EL ESCENARIO DE UNA RPM?**

<b>v</b>	Una vez hecho el diagnóstico de corioamnionitis se recomienda iniciar el tratamiento antibiótico inmediatamente con clindamicina 600 mg IV cada 6 horas + gentamicina 240 mg IV cada 24 horas y desembarazar.
<b>A</b>	Se recomienda la administración de gentamicina en esquemas de dosis única diaria para el tratamiento de la corioamnionitis clínica.

**11. ¿QUÉ MEDICAMENTO ESTÁ RECOMENDADO PARA LA INDUCCIÓN DEL PARTO EN MANEJO NO EXPECTANTE DE PACIENTE CON RPM SIN TRABAJO DE PARTO?**

<b>A</b>	Se recomienda la inducción del trabajo de parto en pacientes con ruptura prematura de membranas con oxitocina o misoprostol oral a bajas dosis vigilando continuamente la hiperestimulación uterina y el bienestar fetal.
<b>v</b>	No se recomienda el misoprostol vaginal para la inducción del trabajo de parto en pacientes con ruptura prematura de membranas.

**12. ¿EN QUÉ GRUPO DE PACIENTES SE ENCUENTRA RECOMENDADA LA AMNIOINFUSIÓN?**

<b>B</b>	No se recomienda la amnioinfusión rutinaria en mujeres con ruptura prematura de membranas.
----------	--

**13. ¿CUÁL DEBE SER EL MANEJO RECOMENDADO DE LA RPM ACORDE CON LA EDAD GESTACIONAL?**

<b>A</b> (↑)	No se recomienda la administración de tocolíticos en mujeres con RPM en ninguna edad gestacional.
<b>B</b>	Se recomienda considerar la inducción del parto desde la semana 34 de gestación. Cuando se indique el manejo expectante, las gestantes deben ser informadas de un riesgo mayor de corioamnionitis y la disminución del riesgo de problemas respiratorios en el neonato.
<b>v</b>	En gestaciones entre 32 y 34 semanas y a falta de disponibilidad de amniocentesis para determinar maduración pulmonar, se recomienda el manejo expectante activo con un ciclo completo de corticoides, el uso del esquema antibiótico definido y desembarazar electivamente.
<b>v</b>	Para las gestaciones desde la semana 26 hasta la 32, se recomienda realizar manejo expectante con maduración pulmonar, el uso de esquema antibiótico definido y

	vigilancia estricta hasta encontrar compromiso de la salud materna, signos de infección intrauterina, compromiso del bienestar fetal o confirmación de la madurez pulmonar.
<b>C</b>	En mujeres con ruptura prematura de membranas entre las semanas 24 a 26 de gestación, se sugiere el manejo individualizado de la gestación teniendo en cuenta factores pronósticos como: la edad gestacional al momento de la ruptura, el tiempo de latencia, el peso fetal estimado y la presencia de signos de infección materna o fetal.
<b>v</b>	Se sugiere el desarrollo de estadísticas locales e institucionales para establecer el pronóstico de estas gestaciones según el manejo establecido. El manejo expectante de las gestaciones entre las semanas 24 a 26 en presencia de RPM tiene estimaciones de sobrevivida entre 13 a 56% y hasta un 50% de riesgo de morbilidad neonatal severa a dos años.
<b>v</b>	Las opciones de manejo de las pacientes con RPM entre las semanas 24 a 26 y el pronóstico fetal, deben ser discutidas con la gestante y su familia.

#### 14. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES PARA LA PROFILAXIS DE ESTREPTOCOCO DEL GRUPO B (EGB)?

<b>D</b>	Se recomienda administrar profilaxis antibiótica para EGB a todas las mujeres con RPM que hayan iniciado el trabajo de parto, excepto a aquellas con cultivos negativos para EGB en las 5 semanas previas.
<b>D</b>	Se recomienda realizar cultivos y administrar profilaxis antibiótica para EGB a todas las mujeres con RPM pretérmino que no tengan resultados de tamización.
<b>B</b>	Se recomienda administrar penicilina G 5.000.000 IV dosis inicial, seguida de 2.5-3.000.000 unidades IV cada 4 horas hasta el parto o ampicilina 2 g IV dosis inicial, seguida por 1 g IV cada 4 horas hasta el parto, en pacientes portadoras de EGB.
<b>C</b>	En casos de alergia documentada a la penicilina sin reacciones severas, se recomienda cefazolin 2 g IV dosis inicial, seguida de 1 g IV cada 8 horas hasta el parto.
<b>C</b>	En pacientes con reacciones severas de alergia a la penicilina o cefalosporinas (historial de anafilaxis, angioedema, depresión respiratoria o urticaria severa), se recomienda clindamicina 600 mg IV cada 6 horas hasta el parto previo estudio de sensibilidad; en caso de resistencia del EGB a la clindamicina, se recomienda vancomicina 1 g IV cada 12 horas hasta el parto.

#### 15. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL ESQUEMA DE SULFATO DE MAGNESIO PARA NEUROPROTECCIÓN EN PARTO PRETÉRMINO ASOCIADO A RPM?

<b>A</b> (↑)	Se recomienda el uso de sulfato de magnesio como neuroprotección fetal en mujeres con alto riesgo de parto pretérmino menor a 32 semanas de gestación.
-----------------	--

## SECCIÓN 4. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: TOXOPLASMOSIS.

### 1. ¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO PARA LA TRANSMISIÓN DE LA TOXOPLASMOSIS DURANTE EL EMBARAZO?

La toxoplasmosis es una enfermedad altamente prevenible. Los estudios sobre factores de riesgo de la infección durante el embarazo han logrado identificar variables asociadas a su adquisición. Existen factores sociodemográficos (edad, género, área de residencia), biológicos y ligados al estilo de vida (beber agua no tratada, estar expuesta a gatos y consumir alimentos contaminados). El conocimiento de estos factores de riesgo permite sugerir recomendaciones para la prevención de la infección y para programas de educación.

### 2. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA INFECCIÓN POR TOXOPLASMA DURANTE EL EMBARAZO?

<b>B</b>	Dentro del control prenatal se recomienda realizar recomendaciones a las pacientes respecto a: consumo de carnes bien cocinadas, consumo de agua potable y manejo higiénico de los alimentos, lavado de manos posterior a actividades de jardinería, manipulación de animales (gatos), para prevenir la infección por toxoplasma.
----------	---

### 3. ¿CUÁL ES EL SEGUIMIENTO RECOMENDADO DE UNA MUJER EMBARAZADA SERONEGATIVA? ¿CÓMO DEBE MONITORIZARSE?

<b>B</b> (↑)	Se recomienda tamizar a las gestantes seronegativas con una periodicidad mensual con una prueba de inmunoglobulina (Ig) M para toxoplasma.
-----------------	--

### 4. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS DE DETECCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA TOXOPLASMA QUE SE DEBEN SOLICITAR EN PRIMER LUGAR?

<b>A</b>	En los casos en que no se conozca el estatus de infección, se recomienda realizar pruebas de IgG e IgM a la mujer embarazada en su primer control prenatal para determinar la presencia de la infección por toxoplasma.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM positiva se realicen prueba de avidéz para confirmar la antigüedad de la infección si el embarazo es menor a 16 semanas, e IgA si mayor a 16 semanas.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM negativas sean seguidas mensualmente en los términos establecidos por esta guía.
<b>v</b>	Se recomienda que las mujeres con IgG negativo e IgM positivo se realicen repetición de IgG en dos semanas para documentar seroconversión aguda o presencia de IgM natural.
<b>v</b>	Se recomienda que una mujer que considere embarazarse se realice una prueba de IgG contra toxoplasma para identificar su estatus de infección previa con el parásito.

**5. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS CONFIRMATORIAS RECOMENDADAS PARA TOXOPLASMOSIS?**

<b>B</b>	Se sugiere ofrecer como alternativa el diagnóstico de infección fetal a través de amniocentesis y realización de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) en segundo trimestre de gestación. La decisión final debe ser consensuada y consignada en la historia clínica. Un resultado negativo no descarta la infección congénita.
<b>A</b>	No se recomienda el uso de la cordocentesis como prueba confirmatoria para infección por toxoplasmosis.
<b>✓</b>	Se recomienda realizar controles de calidad a los centros que realizan las diferentes pruebas para diagnóstico basado en líquido amniótico para la infección por toxoplasma.

**6. ¿SE RECOMIENDA EL USO DE LA ECOGRAFÍA PARA DETERMINAR LA SEVERIDAD DEL COMPROMISO DEL FETO CON PRUEBAS POSITIVAS PARA INFECCIÓN POR TOXOPLASMA?**

<b>A</b>	Se recomienda el seguimiento de la gestante con ecografía de morfología fetal para definir la severidad y compromiso del feto en presencia de pruebas positivas para infección por toxoplasma.
<b>✓</b>	Se recomienda que la ecografía de seguimiento para estas pacientes sea realizada por personal especializado y entrenado para la identificación del riesgo asociado a toxoplasma.

**7. ¿CUÁL ES EL ESQUEMA DE PREVENCIÓN SECUNDARIA (PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN FETAL) RECOMENDADO EN MUJERES CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN ADQUIRIDA DURANTE EL EMBARAZO?**

<b>B</b> (↑)	Se recomienda tratamiento farmacológico con espiramicina (3 g/día por el resto del embarazo) para la infección confirmada por toxoplasma en la gestante.
<b>✓</b>	En caso de confirmación de la transmisión fetal de toxoplasmosis (pruebas de PCR o ecografías que sugieren compromiso neurológico), se recomienda el cambio a pirimetamina más sulfadiazina más ácido fólico.

**8. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS RECOMENDADAS PARA ESTABLECER EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN CONGÉNITA EN EL RECIÉN NACIDO?**

<b>A</b> (↑)	Se recomienda el uso de IgG, IgM e IgA conjuntamente para el diagnóstico de infección congénita por toxoplasma en el recién nacido.
<b>A</b>	Ante resultado de IgG positivo y resultados negativos en el IgA y el IgM, se recomienda la confirmación por Western Blot para infección por toxoplasma.
<b>✓</b>	Ante resultado de IgG positivo y resultados negativos en las tres pruebas (IgM, IgA y Western Blot), se recomienda el seguimiento del recién nacido mensualmente durante seis meses y luego cada tres meses hasta el año con IgG para descartar seroconversión.

## 9. ¿CUÁL ES EL MEDICAMENTO RECOMENDADO PARA LOS RECIÉN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN CONGÉNITA?

<b>v</b>	Se debe tratar a todos los niños con diagnóstico de infección congénita por toxoplasma (sintomáticos o asintomáticos) con pirimetamina + sulfadiazina (1 mg/kg/día y 100mg/kg/día, respectivamente, una vez al día durante un año) más ácido fólico.
<b>v</b>	En caso de efectos adversos y/o limitaciones al tratamiento de primera elección, y a juicio del médico, se puede usar como alternativa clindamicina, sulfadoxina, o azitromicina en conjunto con pirimetamina más ácido fólico.

## SECCIÓN 5. DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ANOMALÍAS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO, ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL Y DISTÓCICO

### 1. ¿EN QUÉ CONSISTE EL PARTO HUMANIZADO?

<b>v</b>	Se recomienda la adopción de los principios del parto humanizado para el manejo de la paciente obstétrica en todas sus dimensiones. Este concepto está reflejado en la elaboración de todas las recomendaciones consignadas en la presente guía de práctica clínica.
----------	--

### 2. ¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO QUE DEBEN SER INCLUIDOS PARA DETERMINAR EL LUGAR MÁS ADECUADO PARA LA ATENCIÓN DEL PARTO?

<b>D</b>	Se recomienda la identificación de las siguientes condiciones y factores de riesgo para la determinación del lugar o nivel de atención del parto, aplicando el criterio médico para aquellas condiciones que escapan al siguiente listado, el cual se considera una lista orientadora y no exhaustiva de las condiciones o factores que inciden sobre la decisión de remitir a la gestante a una unidad de cuidado obstétrico de mayor complejidad (Nivel II o superior):
	Cualquier enfermedad cardíaca confirmada.
	Cualquier trastorno hipertensivo.
	Asma bronquial no controlada.
	Fibrosis quística.
	Hemoglobinopatías o trastornos hematológicos como:
	Anemia: Hemoglobina menor de 11.0 g/dL al nivel del mar o en el límite inferior según el valor corregido por la altura sobre el nivel del mar.
	Enfermedad de células falciformes, beta-talasemia mayor.
	Antecedentes de trastornos tromboembólicos.
	La púrpura trombocitopénica inmune u otro trastorno de plaquetas con plaquetas por debajo de 150 000.
	Enfermedad de von Willebrand.
	Trastorno de la coagulación de la mujer o del feto.
	Anticuerpos que conllevan riesgo de enfermedad hemolítica del recién nacido.
	Hepatitis B / C
	Portador de / infección por el VIH.
	Sospecha de toxoplasmosis fetal o mujeres que reciben tratamiento.
	Infección actual activa o sospechada de sífilis/ varicela / rubéola / herpes genital/en la mujer

o el bebé.
Tuberculosis.
Lupus eritematoso sistémico inmune.
Esclerodermia.
Enfermedades no específicas del tejido conjuntivo.
Hipotiroidismo no controlado.
Hipertiroidismo.
Diabetes.
Pacientes con función renal anormal.
Enfermedad renal crónica que requiere supervisión de especialista.
Epilepsia.
Miastenia gravis.
Accidente cerebrovascular previo.
Enfermedades gastrointestinales como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa.
Enfermedad hepática con pruebas de función hepática normales o anormales.
Anomalías esqueléticas o neurológicas como antecedente de fractura de pelvis o déficit neurológico.
Trastornos psiquiátricos que requieren atención hospitalaria actual.
Uso de drogas psicoactivas.
Abuso de sustancias o la dependencia del alcohol.
Antecedente o presencia de cáncer en cualquier localización.
Multiparidad mayor de 4 partos.
Mujeres menores de 15 años o mayores de 38.
Ausencia de control prenatal.
Ausencia de apoyo económico y emocional de la familia.
Hemorragia anteparto de origen desconocido (episodio único después de 24 semanas de gestación).
Índice de masa corporal en la admisión superior a 30 kg / m <sup>2</sup> .
Embarazo múltiple.
Placenta previa.
Preeclampsia o hipertensión inducida por embarazo.
Trabajo de parto prematuro o ruptura de membranas antes del inicio del trabajo de parto.
Desprendimiento de placenta.
Muerte intrauterina confirmada.
Inducción del parto.
Diabetes gestacional.
Distocias de presentación (ejemplo: presentación de pelvis o situación transversa).
Hemorragia anteparto recurrente.
Feto pequeño para la edad gestacional (menos del percentil diez o reducción de la velocidad de crecimiento en la ecografía).
Frecuencia cardíaca fetal anormal (FCF) / Doppler anormal.
Ultrasonido diagnóstico de oligo/polihidramnios.
Antecedente de complicaciones como:
Historia de bebé anterior de más de 4,0 kg.
Muerte fetal / muerte neonatal inexplicable o en relación con dificultad intraparto.
Muerte fetal / muerte neonatal con causas conocidas no recurrentes.
Bebé con encefalopatía neonatal.
Bebé anterior a término con ictericia que requirió exanguinotransfusión.
Preeclampsia.

	Eclampsia.
	Ruptura uterina.
	Hemorragia posparto primaria que haya requerido un tratamiento adicional o transfusión.
	Placenta retenida que haya requerido la extracción manual.
	Cesárea previa.
	Distocia de hombros.
	Historia de laceración vaginal amplia, desgarro cervical o trauma perineal de tercer o cuarto grado.
	Antecedente de cirugía ginecológica mayor.
	Antecedente de conización o escisión con asa de la zona de transformación.
	Presencia de miomas o fibromas uterinos.
	Antecedente de miomectomía.
	Antecedente de histerotomía.

### 3. ¿CUÁNDO SE DEBE ADMITIR A LA PACIENTE PARA LA ATENCIÓN INSTITUCIONAL?

✓	Se recomienda que la admisión se realice cuando se cumplan los siguientes criterios: dinámica uterina regular, borramiento cervical > 50% y una dilatación de 3-4 cm.
✓	Se recomienda ofrecer apoyo individualizado a aquellas mujeres que acudan para ser atendidas por presentar contracciones dolorosas y que no estén en fase activa del trabajo de parto.
✓	Se recomienda valorar el riesgo obstétrico y las condiciones de acceso (distancia al domicilio, condiciones y disponibilidad de transporte, etc.), socioeconómicas, cognitivas y de aseguramiento de la gestante para la toma de decisiones sobre la observación o la hospitalización de las pacientes que no cumplan con los criterios de admisión en el trabajo de parto.
✓	Se recomienda que las gestantes permanezcan en observación al menos dos horas y se realice un nuevo examen médico antes de dejar la institución.
✓	Se recomienda que las gestantes que no estén en fase activa del trabajo de parto reciban información sobre signos y síntomas de alarma, así como indicaciones precisas de regresar al hospital cuando ocurran los siguientes cambios: inicio o incremento de actividad uterina, dolor intenso, sangrado genital en cualquier cantidad, amniorrea, disminución en la percepción de los movimientos fetales, epigastralgia, visión borrosa, fosfenos, tinnitus, cefalea intensa y los demás que se consideren pertinentes por el personal de salud.

### 4. ¿CUÁLES SON LOS EXÁMENES PARACLÍNICOS QUE DEBEN SER SOLICITADOS AL MOMENTO DE LA ADMISIÓN DE LA GESTANTE?

A	No se recomienda el uso rutinario de la monitoría fetal electrónica ni la medición del índice de líquido amniótico en la admisión de pacientes con embarazo de bajo riesgo.
✓	Se recomienda evaluar las pruebas realizadas durante el control prenatal para reevaluar aquellas con resultados anormales y realizar o complementar los exámenes prenatales pertinentes que hagan falta, especialmente los del tercer trimestre y las pruebas rápidas para VIH y sífilis.

**5. ¿SE RECOMIENDA EL ENEMA RUTINARIO Y EL RASURADO AL MOMENTO DE LA ADMISIÓN DE LA GESTANTE?**

<b>A</b>	Se recomienda no usar rutinariamente enemas durante el trabajo de parto.
<b>v</b>	No se recomienda el rasurado perineal sistemático en mujeres en trabajo de parto.

**6. ¿CUÁL ES LA DEFINICIÓN DE TRABAJO DE PARTO Y LA DURACIÓN DE LOS DIFERENTES PERÍODOS DEL TRABAJO DE PARTO (DILATACIÓN, BORRAMIENTO Y DEL EXPULSIVO)?**

<b>D</b> (↑)	Se recomienda adoptar la definición de la fase latente como el periodo del parto que transcurre entre el inicio clínico del trabajo de parto y los 4 cm. de dilatación. Se recomienda adoptar la definición de la fase activa como el periodo del parto que transcurre desde una dilatación mayor a 4 y hasta los 10 cm. y se acompaña de dinámica regular.
<b>C</b>	Se sugiere adoptar las siguientes definiciones: La duración de la fase activa del parto normal es variable entre las mujeres y depende de la paridad. Su progreso no es necesariamente lineal. Es importante verificar siempre el bienestar fetal. <ul style="list-style-type: none"> <li>• En las primíparas el promedio de duración de la fase activa es de 8 horas y es improbable que dure más de 18 horas.</li> <li>• En las multíparas el promedio de duración de la fase activa es de 5 horas y es improbable que dure más de 12 horas.</li> </ul>
<b>v</b>	La decisión de intervenir o remitir ante una supuesta prolongación de la primera etapa del parto debe ser tomada en función del progreso de la dilatación y de otros factores (geográficos, obstétricos y fetales) y no exclusivamente con base en la duración.
<b>D</b> (↑)	Se sugiere adoptar las siguientes definiciones: La segunda etapa del parto o periodo expulsivo es aquella que transcurre entre el momento en que se alcanza la dilatación completa y el momento en que se produce la expulsión fetal. A su vez se subdivide en dos fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo expulsivo pasivo: dilatación completa del cuello, antes o en ausencia de contracciones involuntarias de expulsivo.</li> <li>• Periodo expulsivo activo cuando, el feto es visible ó existen contracciones de expulsivo en presencia de dilatación completa ó pujos maternos espontáneos en presencia de dilatación completa.</li> </ul>
	La duración normal de la fase pasiva de la segunda etapa del parto en nulíparas es de hasta dos horas tanto si tiene como no analgesia neuroaxial. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.
	La duración normal de la fase pasiva de la segunda etapa del parto en multíparas es de hasta 1 hora si no tienen analgesia neuroaxial y de dos horas si la tienen. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.
	La duración normal de la fase activa del expulsivo en nulíparas es de hasta 1 hora si no tienen analgesia neuroaxial y de hasta dos horas si la tienen. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.
	La duración normal de la fase activa del expulsivo en multíparas es de hasta 1 hora tanto si tienen como no analgesia neuroaxial. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.



## 7. ¿CUÁL (ES) MÉTODO(S) DE VIGILANCIA FETAL MEJORA(N) LOS RESULTADOS PERINATALES?

<b>B</b>	Tanto la monitoría electrónica fetal continua (MEFC) como la auscultación intermitente (AI) son dos métodos válidos y recomendables para el control del bienestar fetal durante el parto.
<b>v</b>	La auscultación intermitente se puede realizar tanto con ultrasonido Doppler como con estetoscopio.
<b>A</b>	Tanto la monitoría electrónica fetal continua (MEFC) como la monitoría electrónica fetal intermitente (MEFI) acompañada de auscultación intermitente son dos métodos válidos y recomendables para el control del bienestar fetal durante el parto.
<b>A</b>	No se recomienda el uso rutinario de la pulsioximetría fetal.
<b>A</b>	No se recomienda la utilización rutinaria del análisis del segmento ST del electrocardiograma (ECG) fetal en el parto normal.
<b>B</b>	En las instituciones hospitalarias donde el análisis del segmento ST del ECG fetal está disponible, se recomienda su utilización sólo en mujeres con cardiotocografía (CTG) anormal.
<b>C</b>	Se recomienda la estimulación digital de la calota fetal como método diagnóstico complementario ante la presencia de un registro CTG patológico.
<b>D</b>	Se recomienda la utilización de la clasificación del <i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i> para la interpretación de la monitoría fetal electrónica.
<b>v</b>	El tiempo que se destina a exámenes pélvicos más frecuentes de lo recomendado, puede destinarse a la auscultación fetal intermitente con la frecuencia y duración recomendadas en la presente guía.

## 8. ¿CUÁL ES EL IMPACTO DE LA COMPAÑÍA DEL FAMILIAR DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

<b>A</b> (↑)	Se recomienda que la mujer en trabajo de parto sea acompañada de manera individual y de forma continua por la persona que ella elija.
<b>A</b>	Se recomienda que las mujeres en fase activa de parto cuenten con atención por personal de la salud en forma permanente excepto por cortos periodos de tiempo o cuando la mujer lo solicite.

## 9. ¿CUÁL ES LA MEJOR VÍA PARA GARANTIZAR EL APORTE CALÓRICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

<b>A</b>	Se recomienda permitir la ingesta de líquidos claros durante el parto en pequeñas cantidades para la prevención de la cetosis.
<b>v</b>	Se recomienda informar a las gestantes que falta evidencia sobre el riesgo de la ingesta de alimentos para presentar bronco-aspiración en caso de complicaciones que requieran uso de anestesia.
<b>A</b>	Se recomienda que las mujeres sean informadas que las bebidas isotónicas (hidratantes) son eficaces para combatir la cetosis, y por ello, preferibles a la ingesta de agua.

## 10. ¿SE REQUIERE CANALIZAR RUTINARIAMENTE UNA VENA PERIFÉRICA A TODA GESTANTE EN EL PERÍODO DE DILATACIÓN, BORRAMIENTO Y ATENCIÓN DEL PARTO?

<b>D</b>	Se sugiere mantener un acceso venoso permeable con un catéter venoso o heparinizado de al menos calibre 18G, durante todo el trabajo de parto y el expulsivo.
<b>D</b>	La canalización de un acceso venoso no implica la restricción de la ingesta de líquidos claros ni de la libre movilización de la mujer durante el trabajo de parto.
<b>V</b>	Se recomienda el uso de soluciones cristaloides iso-osmolares (lactato de ringer, solución de ringer y solución salina normal) al suministrar líquidos endovenosos durante el trabajo de parto.

## 11. ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE DEBEN VIGILAR LOS SIGNOS VITALES MATERNOS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

<b>D</b>	Referente a la vigilancia de los signos vitales maternos durante el trabajo de parto se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar cada 30 minutos la frecuencia de las contracciones.</li> <li>• Revisar cada hora el pulso (frecuencia cardíaca materna) y la frecuencia respiratoria.</li> <li>• Revisar al menos cada 4 horas la presión arterial y la temperatura.</li> <li>• Comprobar regularmente la frecuencia del vaciado de la vejiga.</li> <li>• Considerar las necesidades emocionales y psicológicas de la mujer.</li> </ul>
<b>D</b>	Referente a la vigilancia de los signos vitales maternos durante la segunda etapa del parto se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar cada 30 minutos la frecuencia e intensidad de las contracciones.</li> <li>• Comprobar cada hora la presión arterial, el pulso, la frecuencia respiratoria y la temperatura.</li> <li>• Comprobar el vaciado de la vejiga.</li> </ul>

## 12. ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA INDICADA PARA EL EXAMEN PÉLVICO OBSTÉTRICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

<b>D</b> (↑)	Se recomienda que, en condiciones normales, las exploraciones vaginales se realicen cada 4 horas.
<b>D</b> (↑)	Se recomienda realizar exploraciones vaginales antes de 4 horas en las mujeres con alteraciones del progreso del parto o según criterio médico, ante la sospecha o la presencia de complicaciones o si la mujer manifiesta sensación de pujos. El examen pélvico también puede realizarse a solicitud de la gestante en circunstancias en las que se considere conveniente.
<b>V</b>	Antes de practicar un tacto vaginal, se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmar que es realmente necesario y que la información que proporcione será relevante en la toma de decisiones.</li> <li>• Ser consciente que el examen vaginal es una exploración molesta e invasiva, asociada a un incremento del riesgo de infección.</li> <li>• Garantizar la privacidad, dignidad y comodidad de la mujer.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la razón por la que se practica y los hallazgos encontrados, con delicadeza, sobre todo si no son los esperados por la mujer.</li> </ul>
--	--

### 13. ¿SE DEBEN EMPLEAR ANTISÉPTICOS CUANDO SE HACE EL EXAMEN OBSTÉTRICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

<b>A</b>	Se recomienda utilizar agua corriente para el lavado genital antes de un examen vaginal no siendo necesario el uso de antisépticos.
----------	---

### 14. ¿EL PARTOGRAMA MEJORA LOS RESULTADOS PERINATALES?

<b>A</b>	Se recomienda el partograma de líneas de alerta del Centro Latinoamericano Perinatología (CLAP). En ausencia de este, se sugiere usar partogramas con una línea de acción de 4 horas.
----------	---

### 15. ¿EN QUÉ CASOS ESTÁ INDICADA LA ANALGESIA DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

<b>D</b> (↑)	Toda mujer tiene derecho a recibir métodos eficaces y seguros para el alivio del dolor durante el trabajo de parto; la solicitud de la gestante es indicación suficiente para proveerle métodos adecuados para el alivio del dolor.
<b>D</b> (↑)	Contraindicaciones de la analgesia neuroaxial durante el trabajo de parto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechazo de la madre.</li> <li>• Coagulopatía.</li> <li>• Infección local o sistémica.</li> <li>• Hipovolemia no corregida.</li> </ul>

### 16. ¿CUÁL ES LA MEJOR ANALGESIA DURANTE EL PERÍODO DE DILATACIÓN Y DE BORRAMIENTO O DURANTE EL PERÍODO EXPULSIVO?

<b>V</b>	Se recomienda informar a la mujer de los riesgos, beneficios e implicaciones sobre el parto de la analgesia neuroaxial y de las demás formas de alivio del dolor.
<b>A</b>	Se recomienda cualquiera de las técnicas neuroaxiales a bajas dosis: epidural o combinada.
<b>A</b>	Se recomienda la utilización de técnica combinada (epidural-intradural) si se precisa un establecimiento rápido de la analgesia.
<b>A</b>	Se recomienda informar que los opioides parenterales como método analgésico tienen un efecto analgésico limitado y que pueden provocar náuseas y vómitos.
<b>A</b>	Se recomienda la administración de antieméticos cuando se utilizan opioides intravenosos o intramusculares.
<b>A</b>	Se recomienda monitorizar la saturación de oxígeno (SaO <sub>2</sub> ) materna y administrar oxígeno suplementario a las mujeres que reciban opioides parenterales durante el trabajo de parto.
<b>B</b>	Se recomienda el masaje y el contacto físico tranquilizador como un método de alivio del dolor durante el primer y segundo periodos del parto.
<b>V</b>	Las mujeres que elijan usar las pelotas de goma pueden ser animadas a hacerlo para buscar posturas más cómodas.

<b>B</b>	Las mujeres que elijan utilizar técnicas de respiración o relajación debieran ser apoyadas en su elección.
<b>A</b>	No se recomienda el método de estimulación nerviosa transcutánea (TENS) como forma de analgesia para las mujeres en trabajo de parto establecido.

## 17. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES RELACIONADAS CON EL USO DE LA AMNIOTOMÍA?

<b>A</b>	Se recomienda no realizar amniotomía ni perfusión de oxitocina rutinarias en los trabajos de parto que progresan de forma normal.
<b>V</b>	Se sugiere el uso de la amniotomía cuando se considere necesario evaluar el aspecto del líquido amniótico ante sospecha de alteración del bienestar fetal, desprendimiento de placenta o como parte del manejo del primer periodo del parto prolongado.

## 18. ¿CÓMO SE DEFINEN Y DETECTAN LAS DISFUNCIONES DINÁMICAS (HIPOSISTOLIA, HIPODINAMIA, HIPERSISTOLIA, BRADISISTOLIA, TAQUISISTOLIA)?

<b>V</b>	Las alteraciones dinámicas del trabajo de parto pueden identificarse mediante el examen clínico con la técnica y frecuencia descritas para evaluar los signos vitales de la gestante y durante la auscultación intermitente o mediante el uso del tocodinamómetro externo durante la monitorización electrónica de la frecuencia cardiaca fetal.
<b>V</b>	<p>Se recomienda adoptar las siguientes definiciones para el diagnóstico de las disfunciones dinámicas del trabajo de parto:</p> <p><b>Dinámica uterina normal:</b>  Durante el trabajo de parto ocurren contracciones con una frecuencia entre 3 y 5 contracciones en 10 minutos, con duración de 30 a 60 segundos e intensidad progresiva de 30 a 50 mmHg. Se caracterizan por el triple gradiente descendente, el cual consiste en que las contracciones se inician en el marcapasos uterino (usualmente localizado en uno de los cuernos uterinos), son más intensas y duraderas en el fondo uterino y se dirigen en sentido descendente desde el cuerno hacia el segmento uterino.  La dinámica uterina se controla clínicamente y con el uso de monitores electrónicos. Clínicamente, las partes fetales deben ser palpables y el útero es depresible entre cada contracción.  Durante el pico de la contracción, al alcanzar la intensidad de 50 mmHg, esta es dolorosa, el útero no es depresible y no es posible la palpación de las partes fetales.</p> <p><u>Alteraciones de la dinámica uterina:</u>  <u>Bradisistolia</u> (disminución de la frecuencia): de dos o menos contracciones en 10 minutos.  <u>Taquisistolia</u> (aumento de la frecuencia): 6 o más contracciones en 10 minutos observadas durante 30 minutos.  <u>Hiposisistolia</u>: disminución de la intensidad de las contracciones, por encima del tono basal pero con intensidad menor de 30 mmHg.  <u>Hipersistolia</u>: aumento de la intensidad de las contracciones por encima de 70 mmHg. El útero no se deprime en ningún momento de la contracción.  <u>Hipertonía</u>: incremento del tono uterino basal por encima de 12 mmHg. No es posible palpar las partes fetales aún en ausencia de contracción y hay dolor. También se define como una contracción que dura más de dos minutos.  <u>Incoordinación uterina</u>: alteración del triple gradiente descendente.</p>

<b>v</b>	Se recomienda para la evaluación clínica de la contractilidad uterina la siguiente técnica: con la mano extendida sobre el abdomen materno, palpar suavemente sin estimular el cuerpo uterino, por periodos no menores de 10 minutos.
----------	---

### 19. ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS MATERNO-PERINATALES DE LAS ALTERACIONES DE LA DURACIÓN DEL TRABAJO DE PARTO?

<b>B</b>	Se recomienda tener en cuenta que la prolongación del trabajo de parto se puede asociar con algunos desenlaces maternos y perinatales adversos.
<b>D</b>	Se recomienda adoptar las definiciones establecidas en la pregunta 6 sobre la duración de los diferentes periodos del trabajo de parto.
<b>D</b>	Se recomienda el uso de partograma para la identificación de las alteraciones de la duración del trabajo de parto.
<b>v</b>	La detección de las alteraciones de la duración del trabajo de parto indica la aplicación de medidas terapéuticas de acuerdo con la capacidad resolutive del lugar de atención.
<b>v</b>	La decisión de intervenir o remitir ante una supuesta prolongación de la primera etapa del parto, debe ser tomada en función del progreso de la dilatación y de otros factores (geográficos, obstétricos y fetales) y no exclusivamente con base en la duración del mismo.

### 20. ¿CUÁLES SON LAS MEDIDAS MÁS EFECTIVAS PARA EL MANEJO DE LAS ALTERACIONES DE LA DURACIÓN DEL PRIMER PERÍODO DEL TRABAJO DE PARTO?

<b>A</b>	No se recomienda el uso de oxitocina en fase latente del trabajo de parto ni su utilización a dosis altas.
<b>v</b>	<p>Cuando se sospecha un retardo de la fase activa de la primera etapa del parto se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer apoyo a la mujer, hidratación y un método apropiado y efectivo para el control del dolor.</li> <li>• Si las membranas están intactas se procederá a la amniotomía.</li> <li>• Exploración vaginal dos horas después y si el progreso de la dilatación es menos de 1 cm se establece el diagnóstico de retardo de la dilatación.</li> <li>• Una vez establecido el diagnóstico de retardo de la dilatación, se ofrecerá la estimulación con oxitocina o se remitirá a una unidad obstétrica de nivel II o superior donde haya las condiciones para ofrecer esta alternativa.</li> <li>• Se practicará monitorización fetal continua y se ofrecerá anestesia neuroaxial antes del uso de la oxitocina.</li> <li>• Se procederá a un nuevo tacto vaginal 4 horas después de iniciada la perfusión de oxitocina. Si el progreso de la dilatación es inferior a 2 cm se reevaluará el caso tomando en consideración la posibilidad de practicar una cesárea. Si el progreso es superior a 2 cm se realizará una nueva exploración 4 horas después.</li> </ul>

## 21. ¿CUÁNDO SE DEBE SOSPECHAR Y CÓMO SE HACE EL DIAGNÓSTICO DE LA DESPROPORCIÓN CÉFALO PÉLVICA?

<b>A</b>	No se recomienda realizar pelvimetría imagenológica como predictor de desproporción cefalopélvica (DCP) ya que incrementa la tasa de cesáreas sin mejorar los desenlaces perinatales.
<b>B</b>	Para el diagnóstico de DCP se recomienda tener en cuenta la historia clínica obstétrica, la evaluación clínica, la talla materna, la altura uterina, el cálculo del peso fetal y la progresión anormal del trabajo de parto.
<b>V</b>	Se sugiere la remisión temprana a una unidad de atención obstétrica de nivel II o superior ante la sospecha de DCP.

## 22. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS PARA REMISIÓN A UNA INSTITUCIÓN DE MEDIANA O ALTA COMPLEJIDAD?

<b>D</b>	Se recomienda adoptar las siguientes indicaciones para la remisión de gestantes a instituciones de nivel II o superior durante el trabajo de parto:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicaciones para la monitorización fetal electrónica (EFM), incluyendo la identificación de anomalías de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) a la auscultación intermitente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prolongación del primer o segundo periodos del parto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Líquido amniótico teñido con meconio.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de la madre para el alivio del dolor con analgesia neuroaxial.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emergencia obstétrica: hemorragia previa al parto, presentación o prolapso del cordón, hemorragia posparto, colapso materno o la necesidad de reanimación neonatal avanzada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retención de la placenta.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiebre materna en el trabajo de parto (38,0 °C una vez o 37,5 °C en dos ocasiones con dos horas de diferencia).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distocias de presentación o presentación de pelvis diagnosticada en el trabajo de parto teniendo en cuenta la inminencia del nacimiento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión arterial elevada o diastólica (mayor de 90 mmHg) o aumento de la presión arterial sistólica (mayor de 140 mmHg) en dos lecturas consecutivas tomadas con 30 minutos de diferencia.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incertidumbre sobre la presencia de latidos del corazón fetal o la vitalidad fetal.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desgarro perineal de tercero o cuarto grado u otro trauma perineal complicado que requiere sutura.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospecha clínica o ecográfica de macrosomía fetal o desproporción céfalo pélvica.</li> </ul>	

## 23. ¿CUÁL ES LA POSICIÓN RECOMENDADA PARA LA GESTANTE DURANTE EL PERÍODO DILATANTE Y EL PARTO?

<b>A</b> (↑)	Se recomienda alentar y ayudar a las mujeres, incluso a las que utilizan analgesia epidural, a adoptar cualquier posición que encuentren cómoda a lo largo del periodo de dilatación y a moverse si así lo desean, previa comprobación del bloqueo motor y propioceptivo.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda que durante el expulsivo, las mujeres adopten la posición que les sea más cómoda.

## 24. ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA INDICADA PARA LA AUSCULTACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL DURANTE EL EXPULSIVO?

<b>v</b>	<p>Se recomienda auscultar la frecuencia cardiaca fetal durante el expulsivo según los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El corazón fetal se debe auscultar al menos cada 5 – 15 minutos en el periodo expulsivo.</li> <li>• La auscultación se llevará a cabo durante 30 – 60 segundos, como mínimo, después de una contracción.</li> <li>• El pulso materno también debe ser reconocido para diferenciar entre el ritmo materno y el latido cardiaco fetal.</li> </ul>
----------	--

## 25. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES PROBADAMENTE BENÉFICAS Y CUÁLES NO DURANTE EL EXPULSIVO EN UN PARTO NORMAL?

<b>A</b>	No se recomienda la realización del masaje perineal durante el segundo periodo del parto.
<b>A</b>	Se recomienda posibilitar la aplicación de compresas calientes durante el segundo periodo del parto.
<b>A</b>	Se recomienda el pujo espontáneo durante el expulsivo. En ausencia de sensación de pujo, se recomienda no dirigirlo hasta que haya concluido la fase pasiva del segundo periodo del parto.
<b>A</b>	Se recomienda no utilizar la aplicación de anestésico local en spray como método para reducir el dolor perineal durante la segunda etapa del parto.
<b>A</b>	No se recomienda practicar episiotomía de rutina en el parto espontáneo.
<b>B</b>	Se recomienda la protección activa del periné mediante la técnica de deflexión controlada de la cabeza fetal y pidiendo a la mujer que no puje durante la extensión y desprendimiento.
<b>v</b>	Se recomienda hacer uso de la episiotomía solo si hay necesidad clínica, como en un parto instrumentado o sospecha de compromiso fetal.
<b>v</b>	Antes de llevar a cabo una episiotomía, se recomienda realizar una analgesia eficaz, excepto en una emergencia debida a un compromiso fetal agudo.
<b>v</b>	La episiotomía no debe recomendarse de forma rutinaria durante un parto vaginal en mujeres con desgarros de tercer o cuarto grado en partos anteriores.
<b>A</b>	No se recomienda realizar la maniobra de Kristeller.

## 26. ¿QUÉ CLASE DE SUTURAS DEBEN USARSE PARA LA EPISIORRAFIA Y LA SUTURA DE DESGARROS PERINEALES?

<b>A</b>	Se recomienda la utilización de material sintético de absorción estándar para la reparación de la herida perineal.
<b>v</b>	Se recomienda realizar un examen rectal después de completar la reparación para garantizar que el material de sutura no se haya insertado accidentalmente a través de la mucosa rectal.

**27. EN GESTANTES EN QUIENES NO EXISTA INDICACIÓN PARA PINZAMIENTO INMEDIATO ¿CUÁL ES EL MOMENTO ADECUADO PARA EL PINZAMIENTO DEL CORDÓN UMBILICAL?**

<b>A</b>	Se recomienda el pinzamiento tardío del cordón umbilical.
<b>B</b>	Se sugiere el pinzamiento del cordón a partir del segundo minuto o tras el cese del latido de cordón umbilical.
<b>D</b>	Se recomienda adoptar los siguientes criterios clínicos para pinzamiento del cordón: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción del latido del cordón umbilical.</li> <li>• Disminución de la ingurgitación de la vena umbilical.</li> <li>• Satisfactoria perfusión de la piel.</li> <li>• Realizarlo entre dos y 3 minutos después del nacimiento.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda adoptar las siguientes indicaciones para pinzamiento inmediato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desprendimiento de placenta.</li> <li>• Placenta previa.</li> <li>• Ruptura uterina.</li> <li>• Desgarro del cordón.</li> <li>• Paro cardíaco materno.</li> <li>• Los demás criterios recomendados en la Guía de Práctica Clínica de Recién Nacidos.</li> </ul>

**28. ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DEL CONTACTO PIEL A PIEL DE LA MADRE Y EL RECIÉN NACIDO?**

<b>A</b>	Se recomienda que las mujeres mantengan el contacto piel a piel con sus bebés inmediatamente después del nacimiento.
<b>✓</b>	Para mantener caliente al bebé, se recomienda cubrirlo y secarlo con una manta o toalla previamente calentadas, al tiempo que se mantiene el contacto piel a piel con la madre.
<b>✓</b>	Se recomienda evitar la separación de la madre y el bebé dentro de la primera hora de vida y hasta que este haya finalizado su primera lactada. Durante este periodo se recomienda una vigilancia con observación periódica que interfiera lo menos posible con la relación entre la madre y el recién nacido con registro de signos vitales de los recién nacidos (color, movimientos respiratorios, tono y, si es preciso la frecuencia cardíaca) y la vigilancia del tono uterino y registro de signos vitales maternos alertando al médico sobre cualquier cambio.

**29. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL MANEJO DEL EXPULSIVO PROLONGADO?**

<b>B</b>	En casos de estado fetal insatisfactorio durante el expulsivo, el uso de tocolisis de emergencia podría mejorar las condiciones fetales y dar tiempo para iniciar otras intervenciones o remitir la paciente.
<b>✓</b>	Se sugiere manejar el expulsivo prolongado con la instrumentación (aplicación de fórceps, espátulas o vacuum) según las condiciones clínicas de la gestante, la disponibilidad en el sitio de atención y la capacitación y experiencia de quien aplica estos instrumentos.
<b>✓</b>	Se recomienda el uso de antibióticos profilácticos según la presencia de otros factores de riesgo ante e intraparto para infección puerperal.

**30. ¿CÓMO SE DIAGNOSTICA LA DISTOCIA DE HOMBRO?**



<b>B</b>	Se recomienda adoptar la siguiente definición para el diagnóstico de la distocia de hombros: una demora mayor o igual a un minuto entre el desprendimiento de la cabeza y el desprendimiento de los hombros.
<b>B</b>	La prolongación del trabajo de parto y del expulsivo y la necesidad de la instrumentación del parto, deben alertar al clínico sobre el riesgo de la presentación de una distocia de hombro.
<b>v</b>	Se recomienda tener en cuenta la prevalencia de macrosomía en el grupo poblacional de la gestante como riesgo basal para la presentación de una distocia de hombro.

### 31. ¿CUÁLES SON LAS MANIOBRAS MÁS EFECTIVAS PARA EL MANEJO DE LA DISTOCIA DE HOMBRO?

<b>D</b>	Se recomienda realizar la maniobra de Mac Roberts combinada con presión suprapúbica y episiotomía o la maniobra de Gaskin (posición sobre las 4 extremidades) para la resolución de la distocia de hombros.
<b>D</b>	Se sugiere realizar la maniobra de extracción del hombro posterior después de la maniobra de Mac Roberts combinada con episiotomía y presión suprapúbica para la resolución de la distocia de hombros.
<b>v</b>	Se recomienda el uso de las maniobras de Woods, Rubin y Zavanelli de acuerdo con el criterio clínico, habilidad, experiencia y recursos de quien atiende el parto y del sitio de atención.
<b>v</b>	La distocia de hombros conlleva riesgo de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. La necesidad de dos o más maniobras para resolverla debe alertar al clínico y a la paciente sobre el aumento de la frecuencia de las complicaciones en la madre y en el neonato.

## SECCIÓN 6. COMPLICACIONES HEMORRÁGICAS ASOCIADAS AL EMBARAZO (HEMORRAGIA POSPARTO Y COMPLICACIONES DEL CHOQUE HEMORRÁGICO POR PLACENTA PREVIA, ABRUPCIO DE PLACENTA Y HEMORRAGIA POSPARTO).

### 1. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES EFECTIVAS PARA PREVENIR LA HEMORRAGIA POSPARTO AL FINALIZAR EL SEGUNDO PERÍODO DEL PARTO?

<b>A</b> (↑)	Se recomienda realizar manejo activo del alumbramiento para disminuir la pérdida de sangre materna y reducir el riesgo de hemorragia posparto.
<b>A</b>	Se recomienda utilizar de forma rutinaria oxitócicos profilácticos en el manejo del alumbramiento en todas las mujeres.
<b>A</b>	Se recomienda la administración de oxitocina 5 UI o 10 UI (según la presentación de oxitocina disponible) por vía intramuscular como medicamento de elección para profilaxis durante el alumbramiento en mujeres que tengan parto por vía vaginal.
<b>v</b>	Cuando exista un acceso venoso permeable, puede administrarse oxitocina 5 UI o 10 UI en infusión lenta diluida en 10 mL de cristaloides en un tiempo no inferior a 3 minutos.
<b>A</b>	Se recomienda el uso de 600 mcg de misoprostol por vía sublingual para profilaxis durante el alumbramiento cuando la oxitocina no esté disponible. No se recomienda la administración por vía intrarectal.

<b>A</b>	No se recomienda el uso de ácido tranexámico para la prevención de la hemorragia posparto.
<b>A</b>	Se recomienda ligar y cortar el cordón umbilical entre el segundo y el tercer minuto después del nacimiento en todos los recién nacidos de término y pretérmino que nazcan vigorosos.

## 2. ¿CUÁL ES LA INTERVENCIÓN MÁS EFECTIVA PARA PREVENIR LA HEMORRAGIA POSPARTO EN UNA PACIENTE SOMETIDA A CESÁREA?

<b>A</b>	Se recomienda en mujeres con parto por cesárea, la administración de un bolo de 5 UI de oxitocina diluidas en cristaloides por vía IV en un tiempo no inferior a 3 minutos, inmediatamente se extraiga el bebé.
<b>A</b>	Se recomienda en mujeres con parto por cesárea, adicionar una infusión de 30 UI de oxitocina en 500 mL de cristaloides para pasar en 4 horas, inmediatamente después de la administración del bolo inicial de 5 UI de oxitocina.

## 3. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES NECESARIAS PARA DISMINUIR EL RIESGO DE HEMORRAGIA GRAVE Y COMPLICACIONES EN MUJERES CON DIAGNÓSTICO ANTENATAL DE ACRETISMO PLACENTARIO?

<b>D</b>	En pacientes con factores de riesgo para acretismo placentario, se recomienda realizar un ultrasonido con Doppler placentario por personal calificado para identificar la localización y el grado de inserción de la placenta.
<b>v</b>	Se recomienda que el ultrasonido con Doppler se realice a una edad gestacional por encima del límite de viabilidad fetal.
<b>D</b>	Si se diagnostica acretismo placentario, se recomienda planear la atención del parto por un equipo multidisciplinario apropiado para el manejo de la condición específica de la paciente, en una institución que cuente con las ayudas diagnósticas pertinentes, con disponibilidad de glóbulos rojos, plasma, plaquetas y crioprecipitado, y el acceso a una unidad de cuidados intensivos.
<b>D</b>	No existe evidencia suficiente para recomendar o rechazar la oclusión profiláctica con balones de insuflación en las arterias hipogástricas en pacientes con acretismo placentario.

## 4. ¿CUÁL ES LA INTERVENCIÓN MÁS EFECTIVA PARA TRATAR LA RETENCIÓN PLACENTARIA SIN SANGRADO, DESPUÉS DE MANEJO ACTIVO DEL ALUMBRAMIENTO?

<b>D</b>	Si después de 30 minutos de haber realizado el manejo activo del alumbramiento, la placenta no se expulsa de forma espontánea, se recomienda administrar 10 UI de oxitocina intramuscular o intravenosa, en combinación con la tracción controlada del cordón umbilical.
<b>v</b>	Se recomienda una única tracción luego de la administración de esta dosis de oxitocina.
<b>v</b>	Si la atención de la mujer se está realizando en un primer nivel de atención y la placenta no se desprende con el manejo anterior, se recomienda iniciar la infusión de 20 UI de oxitocina en 500 mL de cristaloides a 60 mL/hora (40 miliunidades/min) y remitirla.

<b>B</b>	Si la atención de la mujer se está realizando en instituciones de segundo y tercer nivel y la placenta no se desprende en 30 minutos después de administrar la segunda dosis de oxitocina, se recomienda como alternativa a métodos invasivos, la inyección en la vena umbilical con técnica aséptica de 800 mcg de misoprostol disueltos en 30 c.c. de solución salina.
<b>A</b>	No se recomienda la inyección de oxitocina o solución salina por vena umbilical para el manejo de la placenta retenida.
<b>v</b>	Si después de la realización de las maniobras antes descritas para el manejo de la placenta retenida sin sangrado, no hay respuesta, se recomienda hacer la extracción manual teniendo presente el riesgo potencial de un acretismo.

## 5. ¿SE RECOMIENDA EL USO PROFILÁCTICO DE ANTIBIÓTICOS CUANDO SE REALIZA REVISIÓN MANUAL DE LA CAVIDAD UTERINA?

<b>D</b>	Se recomienda administrar dosis única parenteral de cefalosporina de primera generación inmediatamente antes de iniciar la extracción manual de la placenta.
<b>v</b>	En caso de alergia documentada a los betalactámicos, se recomienda administrar clindamicina más gentamicina en dosis única.
<b>v</b>	En las instituciones que cuenten con perfil microbiológico, se recomienda elegir el antibiótico de acuerdo con dicho perfil.

## 6. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS QUE DETERMINAN EL INICIO DEL MANEJO DEL CHOQUE HIPOVOLÉMICO?

<b>D</b>	Se recomienda para la identificación del grado del choque, la evaluación de los siguientes parámetros clínicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorio (estado de conciencia).</li> <li>• Perfusión (color de la piel, temperatura de la piel y llenado capilar).</li> <li>• Pulso.</li> <li>• Presión arterial.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda clasificar el grado del choque e iniciar el manejo con el peor parámetro clínico encontrado.

## 7. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA POSPARTO?

<b>C</b> (↑)	Se recomienda que cuando se diagnostique hemorragia posparto con cualquier grado de choque, se active el protocolo de código rojo obstétrico que incluya simultáneamente acciones en cuatro áreas de intervención: comunicación, resucitación, monitoreo e investigación de la causa y control del sangrado.
<b>v</b>	En la hemorragia posparto con signos de choque, se recomiendan las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alertar al personal de salud entrenado en código rojo obstétrico.</li> <li>• Asignar a un miembro del equipo, el registro de los procedimientos realizados, la administración de líquidos, medicamentos y signos vitales; idealmente en formato preestablecido.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la disponibilidad de hemoderivados, alertar al laboratorio y activar el sistema de referencia.</li> <li>• Evaluar sistema respiratorio.</li> <li>• Administrar oxígeno suplementario con máscara con bolsa reservorio mínimo a 10 litros por minuto. En ausencia de máscara, suministrar oxígeno con cánula nasal a 3 litros por minuto o sistema venturi 35-50%.</li> <li>• Se debe mantener oximetría de pulso por encima del 95%.</li> <li>• Garantizar al menos dos accesos venosos permeables de buen calibre. Se recomienda al menos uno con catéter N° 14 o N° 16.</li> <li>• Realizar la toma de muestra de sangre para hemograma completo, pruebas cruzadas, pruebas de coagulación incluido fibrinógeno, pruebas de función renal, pruebas de función hepática y gases arteriales.</li> <li>• Iniciar y continuar infusión de cristaloides calentados a 39°C, titulando cada 5 minutos la respuesta basada en los signos de choque: sensorio conservado, pulso radial presente, presión arterial sistólica mayor de 90 mmHg y llenado capilar &lt; 5 seg con bolos de 500 mL si alguno de los parámetros se encuentra alterado.</li> <li>• Inserción de sonda Foley para monitorear volumen urinario.</li> <li>• Mantener caliente a la paciente cubriéndola con mantas y en posición supina.</li> <li>• Valoración y registro cada 15 minutos del pulso, presión arterial y frecuencia respiratorio una vez estabilizada la paciente.</li> <li>• Una vez estabilizada la paciente, remitir a un nivel de mayor complejidad que garantice la atención adecuada.</li> <li>• Documentación de los procedimientos, balance de líquidos y hemoderivados transfundidos.</li> </ul>
--	---

## 8. ¿CUÁLES SON LAS MEDIDAS MÁS EFECTIVAS PARA LA RECUPERACIÓN DEL VOLUMEN SANGUÍNEO EN EL MANEJO DEL CHOQUE HIPOVOLÉMICO POR HEMORRAGIA OBSTÉTRICA?

<b>v</b>	Se recomienda iniciar infusión de cristaloides calentados a 39°C, titulando cada 5 minutos la respuesta basada en los signos de choque: sensorio conservado, llenado capilar < 5 seg, pulso radial presente y presión arterial sistólica mayor de 90 mmHg con bolos de 500 mL si alguno de los parámetros se encuentra alterado.
<b>v</b>	Se recomienda utilizar soporte vasopresor si la paciente continúa con inestabilidad hemodinámica después de la reposición de volumen y control del sitio de sangrado. La selección del vasopresor dependerá de los medicamentos y la vía de acceso disponibles.

## 9. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL CONTROL DE LA HEMORRAGIA POR ATONÍA UTERINA?

<b>B</b>	Para el control de hemorragia por atonía uterina se recomienda excluir otras causas de hemorragia posparto como retención de fragmentos de placenta o membranas, laceraciones o hematomas vaginales o cervicales, ruptura uterina, hematomas de ligamentos, sangrado extragenital, inversión uterina o coagulopatía.
<b>v</b>	Se recomienda utilizar la nemotecnia de las 4 "T": Tono, Trauma, Tejido y Trombina (coagulopatía).

<b>B</b>	<p>Si la causa de la hemorragia es la atonía uterina, se recomienda implementar las siguientes medidas hasta que cese el sangrado o se defina la necesidad de otra intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserción de una sonda Foley para evacuar la vejiga.</li> <li>• Compresión uterina bimanual.</li> <li>• Administrar 5 UI de oxitocina por vía IV lenta, mientras se inicia una infusión de 30 UI de oxitocina diluida en 500 mL de cristaloides para pasar en 4 horas.</li> <li>• Ergometrina 0,2 mg por vía IM. Repetir una sola dosis adicional después de 20 minutos. Puede continuarse 0,2 mg cada 4 a 6 horas, máximo 5 ampollas en 24 horas (contraindicada en mujeres con hipertensión).</li> </ul>
<b>B</b>	Se recomienda utilizar misoprostol 800 mcg por vía sublingual solo si, no se cuenta con oxitocina o maleato de metilergonovina para el manejo de la hemorragia posparto.
<b>D</b>	El ácido tranexámico en dosis de 1 g por vía IV, se puede ofrecer como un tratamiento para la hemorragia posparto si: la administración de la oxitocina seguido de las opciones de tratamiento de segunda línea y el misoprostol no han logrado detener la hemorragia; o como complemento a la sutura de traumatismos del canal del parto identificados como causa del sangrado (desgarros del canal del parto).
<b>D</b>	No se recomienda el uso de carboprost para el tratamiento de las mujeres con hemorragia posparto.

## 10. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL CONTROL DE LA HEMORRAGIA POSPARTO POR ATONÍA UTERINA SIN RESPUESTA AL MANEJO MÉDICO?

<b>C</b>	Se recomienda iniciar medidas de hemostasia quirúrgica lo más pronto posible, si el manejo inicial falla. Se recomienda que este tiempo no supere nunca los 20 minutos.
<b>C</b> (↑)	Se recomienda el taponamiento uterino con balón hidrostático (incluye condón), como la primera opción quirúrgica para las mujeres con atonía uterina.
<b>v</b>	Se recomienda administrar dosis única parenteral de cefalosporina de primera generación inmediatamente antes de insertar el balón.
<b>v</b>	En caso de alergia documentada a los betalactámicos, se recomienda administrar clindamicina más gentamicina en dosis única.
<b>v</b>	Se recomienda dejar una infusión de oxitocina de 30 UI diluidas en 500 mL de cristaloides para pasar en 4 horas.
<b>v</b>	Se recomienda dejar el balón por un tiempo máximo de 24 horas y retirar en sitio donde se cuente con recurso humano calificado, hemoderivados y quirófano.
<b>C</b>	No se recomienda realizar taponamiento uterino con gasa.
<b>C</b>	Se recomienda aplicar las siguientes medidas quirúrgicas conservadoras dependiendo de las circunstancias clínicas y la experticia de quien atiende a la mujer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suturas hemostáticas uterina (B-Lynch o sutura compresiva modificada).</li> <li>• Ligadura bilateral de arterias uterinas.</li> <li>• Ligadura bilateral de arterias ilíacas internas.</li> <li>• Embolización arterial selectiva.</li> </ul>
<b>C</b>	Se recomienda recurrir a la histerectomía prontamente, cuando las medidas anteriores fallen o las circunstancias clínicas lo indiquen desde el inicio (ejemplo: estallido uterino).

### 11. ¿CUÁL ES EL MEJOR TIPO DE HISTERECTOMÍA INDICADA PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA POSPARTO?

<b>D</b>	Se recomienda que el obstetra de acuerdo a su experticia, la condición clínica particular de cada mujer y las condiciones técnicas del sitio operatorio, defina el tipo de histerectomía a realizar.
----------	--

### 12. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL CONTROL DE LA HEMORRAGIA POSPARTO POR ACRETISMO PLACENTARIO?

<b>D</b>	Si la placenta no se separa con las medidas habituales, se recomienda no intentar separarla y remitir a una institución con capacidad resolutive. El manejo médico o la histerectomía con placenta in situ están asociados con menor pérdida sanguínea que tratar de separarla.
<b>D</b>	Si la placenta se separa parcialmente, se recomienda que la porción desprendida sea extraída y la hemorragia que se presente, manejarla de acuerdo a las recomendaciones planteadas. Las porciones que no se desprenden pueden ser dejadas en su lugar, pero la pérdida de sangre en tales circunstancias puede ser mayor y requiere el manejo de una hemorragia masiva de manera oportuna.

### 13. ¿CUÁL ES LA INTERVENCIÓN MÁS EFECTIVA PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA POR ABRUPCIO DE PLACENTA?

<b>v</b>	Se recomienda que el manejo de la hemorragia obstétrica por abrupcio de placenta se realice en un nivel de alta complejidad, búsqueda y tratamiento activo de la coagulopatía (considerar protocolo de transfusión masiva) y soporte vital avanzado.
----------	--

### 14. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DE HEMODERIVADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA MUJER CON HEMORRAGIA OBSTÉTRICA?

<b>C</b>	Se recomienda realizar pruebas cruzadas en hemorragia posparto.
<b>C</b> (↑)	En los casos en que las pruebas cruzadas no estén disponibles, se recomienda iniciar con sangre tipo "O negativo" y/o sangre específica sin pruebas cruzadas hasta que la sangre específica con pruebas cruzadas esté disponible.
<b>v</b>	Se recomienda en caso de choque hemorrágico grave, abrupcio de placenta con feto muerto o coagulopatía intravascular diseminada (CID) clínicamente evidente, aplicar un protocolo de transfusión masiva para servicios obstétricos.
<b>v</b>	En aquellos sitios que tengan disponibilidad, se recomienda reponer glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas en una relación 1:1:1.
<b>v</b>	En los sitios con limitación de recursos, se puede reponer glóbulos rojos y plasma fresco congelado en una relación 1,5:1.
<b>C</b>	Se recomienda administrar concentrado de plaquetas si el conteo es menor de 50.000.
<b>C</b>	Se recomienda administrar crioprecipitado si el fibrinógeno es menor de 1 g/L.

<b>C</b>	No se recomienda utilizar algún filtro especial de sangre porque disminuye la velocidad de infusión.
<b>B</b>	No existe evidencia en hemorragia obstétrica para recomendar o rechazar el uso de factor VII recombinante.

**15. ¿CUÁL ES LA INDICACIÓN MÁS EFECTIVA PARA TRANSFUNDIR EN AUSENCIA DE SANGRE “O NEGATIVO”?**

<b>C</b>	En ausencia de glóbulos rojos "O negativo", se recomienda iniciar con glóbulos rojos "O positivo".
----------	--

**16. ¿CUÁLES SON LOS ASPECTOS LOGÍSTICOS A TENER EN CUENTA EN EL MANEJO DEL CHOQUE HIPOVOLÉMICO POR CAUSA OBSTÉTRICA?**

<b>D</b>	Se recomienda que las instituciones de salud que atienden partos cuenten con un protocolo y/o guía para el manejo de la hemorragia posparto.
<b>D</b>	Se recomienda que las instituciones de salud de primer y segundo nivel que atienden partos cuenten con un protocolo formal para la referencia de las mujeres a un nivel de mayor complejidad.

**17. ¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA MÁS EFECTIVA PARA MEJORAR LAS HABILIDADES DEL PERSONAL DE SALUD EN EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA?**

<b>A</b>	Se recomienda entrenamiento en el manejo de la hemorragia posparto a todo el personal que atiende partos.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda que el entrenamiento para el manejo de la hemorragia posparto se haga bajo la estrategia de simulación.

**18. ¿CUÁNTO TIEMPO DEBE PERMANECER HOSPITALIZADA UNA PACIENTE SIN FACTORES DE RIESGO EN EL POSPARTO?**

<b>D</b>	Después del parto eutócico de bajo riesgo de un bebé sano a término se sugiere una vigilancia del binomio por personal calificado por las primeras 48 horas.
<b>D</b>	Se recomienda la evaluación del binomio por personal calificado entre las 24 y 48 horas después del parto si la madre y el bebé son dados de alta de la institución antes de 48 horas.
<b>D</b>	Se recomienda que las mujeres y sus familias reciban información e instrucciones claves para su cuidado en casa y el de su bebé, especialmente relacionadas con la lactancia materna y la identificación temprana de signos de alarma maternos y neonatales.

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Dentro de las estrategias para mejorar la salud sexual y reproductiva incluidas en el Plan Nacional de Salud Pública 2.007-2.010, se planteó la implementación de la atención integral protocolizada en salud con enfoque de riesgo biopsicosocial, sin barreras y con calidad para las emergencias obstétricas, el control prenatal, la atención del parto y posparto, la interrupción voluntaria del embarazo y la atención de abuso sexual en servicios de urgencia. Por lo anterior, resulta perentorio definir recomendaciones para la buena práctica basadas en la mejor evidencia clínica disponible y en la racionalización de costos para mejorar la calidad de atención en salud de la mujer en estado de gestación.

El *cuidado prenatal* es la actividad médica más común a nivel mundial. Ésta cubre una amplia gama de condiciones maternas y/o paternas que potencialmente pueden ser peligrosas para la madre y/o el feto, e incluye cambios tanto de conducta como de la asistencia médica para aumentar la probabilidad de obtener un resultado materno fetal exitoso. Un factor de riesgo obstétrico es una característica o circunstancia identificable en una o más gestaciones, que se asocia con un riesgo anormal de tener, desarrollar o ser proclive a presentar una entidad nosológica. Es importante resaltar la identificación concomitante del riesgo biopsicosocial como uno de los pilares fundamentales de la atención prenatal, adicional al riesgo que puede generar el feto como paciente. Estas dos líneas de atención abren el camino para que los equipos de asistencia perinatal tengan la sensibilidad de investigar, en cada consulta, todo lo relacionado con el embarazo (feto como paciente, condiciones biosicosociales) y no solo enfocarse a la sintomatología materna.

Por otra parte, en Colombia se estima que el 35% de las muertes maternas están asociadas con *trastornos hipertensivos del embarazo*, siendo entonces un problema prioritario de salud pública. La preeclampsia, también conocida con otros nombres como toxemia o gestosis entre otros, es una de las enfermedades de mayor interés entre quienes dedican su tiempo a atender mujeres gestantes. Su alta complejidad y la gran



cantidad de interrogantes que aún rondan su fisiopatología y etiopatogenia la han convertido en uno de los tópicos favoritos de la obstetricia. El compromiso materno secundario a esta entidad es muy variable, pero en general su detección temprana y la terminación oportuna de la gestación disminuyen la morbimortalidad materna. Por ser una enfermedad del endotelio, sus manifestaciones pueden presentarse en cualquier órgano o sistema. En efecto, en ausencia de intervenciones, la preeclampsia puede progresar a una disfunción orgánica múltiple en la que sobresale el compromiso renal, hepático y cerebral. Algunas de sus complicaciones más frecuentes se han descrito específicamente; tal es el caso de las convulsiones conocidas como Eclampsia, o del llamado síndrome HELLP (caracterizado por compromiso hemolítico, hepático y trombocitopénico), situaciones ambas que representan un severo compromiso orgánico y que aumentan de manera dramática la morbimortalidad del binomio madre-hijo.

En relación con las infecciones en el embarazo, ocupa un lugar de alta importancia la **Ruptura Prematura de Membranas (RPM)**. Esta patología complica aproximadamente entre el 8 y el 10% de todos los embarazos, generando una alta tasa de morbilidad materna y perinatal (1). En la mayoría de los casos esta ocurre en embarazos a término; cuando este evento sucede antes de las 37 semanas de gestación se denomina ruptura prematura de membranas pretérmino, la cual complica aproximadamente entre 1 a 3% de todos los embarazos únicos y entre 7 y 20% de los embarazo gemelares, siendo la causa directa de aproximadamente 40% de todos los partos pretérmino en el mundo, generando complicaciones y secuelas graves en el neonato (2). El periodo de latencia, el cual es definido como el intervalo de tiempo comprendido entre la ruptura de las membranas y el parto, determina el tipo de complicaciones que se pueden presentar en esta patología, dependiendo de la edad gestacional en que ocurre la ruptura y del manejo instaurado en la gestante (3). Entre las complicaciones maternas se destaca el mayor riesgo de corioamnionitis, siendo este a su vez factor de riesgo para subsecuentes infecciones y complicaciones asociadas a la hospitalización como el tiempo de estancia y la inmovilización, entre otras. En la mayoría de los casos el diagnóstico correcto de la RPM

está basado en una buena historia clínica, apoyado en hallazgos concordantes durante el examen físico (2). Aunque es una patología muy frecuente en los servicios obstétricos, el manejo aún se basa en un balance entre el riesgo de infección amniótica y/o fetal y las complicaciones asociadas a la prematurez, existiendo todavía controversias en cuanto a su diagnóstico y la manera de poder realizar este manejo de forma segura, lo cual genera a su vez disparidades en los beneficios a los pacientes como un incremento en la tasa de corioamnionitis, sepsis neonatal, ingreso a UCI, entre otros (2-4).

Una segunda infección de interés durante la gestación es la *Toxoplasmosis*, la cual puede llevar a serias consecuencias en el desarrollo neurológico y en la salud visual del niño y es (en la mayoría de casos) el resultado de una infección primaria en una mujer embarazada inmunocompetente (5). Varios programas a nivel mundial están enfocados a su detección durante el embarazo (6-8). Durante más de una década existió debate sobre la eficacia del tratamiento prenatal, sin embargo publicaciones recientes que incluyen una revisión sistemática comparando cohortes de Europa, Norteamérica y de Suramérica (9), así como otros estudios observacionales (10), indican que existe beneficio del tratamiento prenatal sobre las formas severas. Asimismo, se ha encontrado que la situación en Suramérica es de mayor importancia que en Europa y Norteamérica, no sólo por su mayor frecuencia sino por la presentación de formas clínicas más severas y con mayor mortalidad (9, 11), debido a una mayor virulencia de las cepas circulantes en esta zona geográfica (12-15). En Colombia más de la mitad de las mujeres embarazadas (50-60%) poseen anticuerpos anti-*Toxoplasma*, lo cual indica una alta exposición y circulación del parásito en el país (16, 17). Es de esperar que entre 0,6% a 3% de las gestantes adquieran la infección durante el embarazo (5). Este riesgo es mayor en adolescentes quienes tienen un riesgo de seroconversión de 1,5% y es menor para las gestantes de 35 o más años quienes tienen un riesgo de seroconversión de 0,7% (5). Existe información acerca de diferencias en la frecuencia de marcadores de riesgo para la infección congénita en Colombia. Por ejemplo, Florencia (Caquetá) y Armenia (Quindío) tienen los porcentajes más altos (3 y 6 por cada 100 nacidos vivos, respectivamente). Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga tienen

porcentajes intermedios (1,2 y 1,0 por 100 nacidos vivos respectivamente), mientras Cúcuta y Riohacha tienen los porcentajes más bajos (5 y 7 por 1.000 nacidos vivos respectivamente). Es de destacar que recientemente un estudio epidemiológico sobre toxoplasmosis congénita logró descubrir una relación entre alta o baja frecuencia de marcadores de riesgo para toxoplasmosis congénita con alta o baja precipitación de lluvias por ciudad (18).

Por su parte, *el Parto* se define como el proceso fisiológico por el cual un feto de 22 semanas o más de gestación o de 500 gramos o más de peso es expulsado del organismo materno por vías naturales. El parto y el periodo posparto inmediato se reconocen como momentos de especial vulnerabilidad para la madre y el recién nacido (19, 20). En el mundo mueren más de 350.000 mujeres cada año como resultado de complicaciones de la gestación y del parto (21, 22), constituyendo la causa principal de muerte en mujeres entre 15 y 49 años de edad en el mundo. Se estima que durante las primeras 24 horas después del parto, ocurren el 45% de las muertes maternas (20). Las diferencias en las razones de mortalidad materna entre países en desarrollo y países desarrollados demuestran una gran disparidad en los indicadores globales de salud (23). La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que cerca del 80% de las muertes maternas tienen causas directas tales como hemorragia posparto, desórdenes hipertensivos, sepsis puerperal, parto obstruido y aborto en condiciones inseguras (24, 25). El 20% de las muertes maternas tiene causas indirectas. Numerosos estudios han mostrado que demoras en tomar la decisión de acudir oportunamente al centro de salud, demoras en lograr el acceso al centro de salud y demoras en la atención o una calidad deficiente en la atención de la gestante son factores que pueden determinar la muerte materna (23). Una buena parte de las demoras en tomar la decisión de acercarse a los servicios de salud se debe a falta de información y de reconocimiento de los derechos por parte de las gestantes. Otra parte se debe a desconocimiento o subestimación de los signos y síntomas de alerta. Los retardos en alcanzar los centros de salud, cuando se ha tomado la decisión, se relacionan con barreras geográficas, de localización, transporte y económicas que

dificultan la llegada de la gestante a los centros de atención. Finalmente en las instituciones de salud pueden presentarse barreras administrativas o de disponibilidad para acceder a la atención especializada, de alta calidad y con los recursos tecnológicos apropiados.

Por último, las *complicaciones hemorrágicas asociadas al embarazo* siguen siendo un tema importante en el estudio de la mortalidad materna, ya que las mujeres gestantes siguen muriendo de causas prevenibles como la hemorragia masiva posparto, los trastornos hipertensivos y el aborto inseguro (26). La principal causa de hemorragia obstétrica es la hemorragia posparto. Según la Organización Mundial de la Salud la prevalencia promedio de la hemorragia posparto a nivel mundial es de 6,09% (IC 95%= 6,06-6,11); esta cifra varía con la metodología objetiva o subjetiva empleada para la medición del sangrado (10,55% y 7,23%, respectivamente). La hemorragia posparto masiva es un evento que se presenta en 1,86% de los partos (IC 95%=1,82-1,9) y es la primera causa de muerte materna en el mundo. La prevalencia en América Latina y el Caribe se estima en 8,9 % según una revisión sistemática que evaluó este evento en diferentes regiones del mundo (IC 95%= 8,03-9,86) (27). Estos mismos estudios no identificaron factores de riesgo asociados tradicionalmente a la hemorragia posparto como la multiparidad o el embarazo múltiple (28) y por el contrario, en dos tercios de las mujeres que la sufren, no se logra identificar ningún factor de riesgo asociado (29). Para una mujer que tiene un parto en los países en vías de desarrollo, el riesgo de morir a causa de una hemorragia posparto es de 1 por cada 1000 nacimientos en un período determinado, mientras que en países desarrollados como el Reino Unido, el riesgo es 100 veces menor. Cada año en el mundo, aproximadamente 14 millones de mujeres sufren de hemorragia posparto y de ellas, 125.000 fallecen debido a la falta de reconocimiento de las causas y a deficiencias con el tratamiento oportuno y adecuado (27). La hemorragia obstétrica no es sólo la primera causa de muerte materna, sino que es también la primera causa de morbilidad obstétrica extrema (30). Las principales complicaciones derivadas de la hemorragia obstétrica incluyen el choque hipovolémico, la coagulación intravascular

diseminada, la disfunción o falla de órganos como el riñón, el hígado y el pulmón. Las mujeres además se ven expuestas a los riesgos derivados de transfusiones masivas y a consecuencias como la realización de cirugías radicales como la histerectomía.

La disponibilidad de una Guía de Práctica Clínica (GPC) para la prevención, detección temprana y tratamiento de estas alteraciones del embarazo, parto y el puerperio implica estandarizar para Colombia el cuidado de la mujer gestante, enfatizando la necesidad de la prevención, la detección temprana y el tratamiento oportuno de las alteraciones que afectan la gestación en todos los niveles de atención, buscando reducir la morbilidad materna asociada y promoviendo la optimización de la salud materna y la calidad de la atención médica en todos los niveles de atención obstétrica.

#### **OBJETIVO DE LA GPC**

Desarrollar de manera sistemática recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención, detección temprana y atención de las alteraciones del embarazo, parto o puerperio, con el fin de optimizar la calidad de la atención obstétrica, mejorar la salud materno-fetal y reducir la morbilidad materno-perinatal asociada a los siguientes aspectos:

1. Prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo.
2. Abordaje de las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo.
3. Infecciones del embarazo y el puerperio (ruptura prematura de membranas y toxoplasmosis).
4. Detección temprana de las anomalías durante el trabajo de parto, atención del parto normal y distócico.
5. Complicaciones hemorrágicas asociadas con el embarazo (hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico por placenta previa, abrupcio placentae y hemorragia posparto).

## ÁMBITO ASISTENCIAL

La propuesta hace recomendaciones para el primero, segundo y tercer nivel de atención. En el primero se tomarán en cuenta acciones de prevención, evaluación de riesgos, detección temprana, manejo inicial y referencia de las alteraciones del embarazo. En el segundo nivel, las acciones de prevención, evaluación de riesgos, detección temprana y manejo inicial de las complicaciones del embarazo, el parto y el puerperio, y en el tercer nivel las acciones de prevención y manejo de las complicaciones del embarazo, parto y el puerperio.

## ALCANCE

La guía está dirigida al personal clínico asistencial que brinda cuidados a mujeres en la prevención, detección temprana y atención de las alteraciones del embarazo, parto o puerperio, en los diferentes niveles de atención en salud (médicos familiares, médicos generales, médicos rurales, médicos especialistas en Obstetricia y Ginecología, anestesiólogos, intensivistas, profesionales de enfermería y otros profesionales de la salud). Los manejos de condiciones específicas por parte de subespecialistas ameritan recomendaciones específicas que exceden el alcance de la presente propuesta. También se dirige, indirectamente, a quienes toman decisiones administrativas, tanto en el medio hospitalario como en las aseguradoras, pagadores del gasto en la salud y en la generación de políticas de salud.

## GRUPO DE PACIENTES CONSIDERADOS EN LA GUÍA

Las recomendaciones contenidas en esta GPC van dirigidas a los siguientes grupos de mujeres:

- Mujeres saludables que tengan un embarazo de curso clínico normal y que inicien el control prenatal.

- Mujeres gestantes que tengan un embarazo de curso clínico normal y que durante el mismo:
  - Consulten por o se les encuentre durante el mismo, elevación de las cifras tensionales.
  - Consulten por o se les encuentre durante el mismo, salida de líquido amniótico por la vagina.
  - Consulten o se les encuentre durante el mismo, sospecha o diagnóstico de toxoplasmosis gestacional y sus recién nacidos.
- Mujeres saludables que tengan un embarazo de curso clínico normal y que consulten o ingresen a una institución de salud en trabajo de parto con una gestación a término (37 a 40 semanas) para la atención del primero y segundo periodos del parto.
- Mujeres en el tercer y cuarto periodos del parto (alumbramiento y puerperio inmediato).
- Mujeres embarazadas con choque hipovolémico de cualquier grado por placenta previa o abrupcio de placenta.
- Mujeres que durante el parto o el alumbramiento presenten hemorragia obstétrica que cause choque hipovolémico de cualquier grado.
- Mujeres hasta los 42 días posparto que presenten hemorragia de causa obstétrica que cause choque hipovolémico de cualquier grado.

#### **GRUPO DE PACIENTES NO CONSIDERADOS EN LA GUÍA**

La población a la cual **NO** se dirige la guía incluye los siguientes grupos poblacionales:

- Mujeres no embarazadas o que planeen concebir.
- Mujeres que cursen con embarazo de alto riesgo que requieran atención obstétrica especializada durante la gestación, el parto o el puerperio.
- Mujeres embarazadas con enfermedades médicas que requieran atención obstétrica especializada durante la gestación, el parto o el puerperio.

- Recién nacidos hijos de madres con antecedente de toxoplasmosis gestacional o sospecha de infección congénita no confirmada o con inmunosupresión.
- Mujeres embarazadas con alguna indicación obstétrica o médica que contraindique el manejo médico de la ruptura prematura de membranas.
- Mujeres embarazadas con alguna condición médica o del embarazo que contraindique el parto vaginal, requieran operación cesárea o inducción del trabajo de parto.
- Mujeres embarazadas con diagnóstico de distocia de la presentación o feto muerto.
- Mujeres en edad fértil que presenten hemorragias por causas no obstétricas.
- Mujeres con complicaciones del embarazo que potencialmente pueden ser causa de hemorragia obstétrica que presenten o no sangrado (embarazo ectópico, trastornos hematológicos, amenaza de aborto, aborto).
- Mujeres embarazadas que presenten hemorragia por causa no obstétrica.
- Mujeres embarazadas con placenta previa y abrupcio de placenta sin choque hipovolémico.
- Mujeres embarazadas que presenten enfermedades que contraindiquen la aplicación masiva de cristaloides como mujeres con cardiopatía, insuficiencia renal de cualquier origen, hipertensión pulmonar de cualquier origen, entre otras.

#### **ASPECTOS CLÍNICOS ABORDADOS POR LA GUÍA**

Los siguientes aspectos clínicos son abordados en esta Guía de Práctica Clínica:

- Duración, contenido y frecuencia de las citas de control prenatal en gestantes con embarazo de curso clínico normal.
- Manejo del control prenatal en mujeres con antecedente de cesárea.
- Tratamiento de síntomas asociados al embarazo (náusea, vómito, epigastralgia, entre otros).
- Vacunas a aplicar durante el embarazo.



- Uso de ecografía para diagnóstico de alteraciones fetoplacentarias.
- Monitoría del bienestar fetal en gestantes con embarazo de curso clínico normal.
- Embarazo y contraindicaciones laborales y de viaje.
- Consejería nutricional y suplementos nutricionales durante la gestación.
- Promoción de la lactancia materna.
- Infecciones objeto de tamización durante el embarazo.
- Estreptococo del Grupo B (EGB) y embarazo.
- Patologías objeto de tamización en gestantes con embarazos de curso normal.
- Factores de riesgo para toxoplasmosis.
- Prevención primaria y secundaria de la infección por toxoplasma.
- Pruebas de detección de anticuerpos contra toxoplasma.
- Manejo de la gestante con infección aguda por toxoplasma.
- Infección congénita por toxoplasma.
- Diagnóstico de ruptura prematura de membranas (RPM).
- Amniocentesis y RPM.
- Edad gestacional y viabilidad fetal.
- Uso de corticoides y RPM.
- Uso de antibióticos y RPM.
- Manejo expectante y no-expectante en pacientes con RPM.
- Neuroprotección en RPM.
- Humanización de la atención del parto.
- Admisión y exámenes de la gestante a término en trabajo de parto.
- Identificación de factores de riesgo antes del parto.
- Conducción y vigilancia materna y fetal durante el trabajo de parto.
- Diagnóstico y atención de las distocias durante el trabajo de parto.
- Atención del segundo periodo del parto.
- Diagnóstico y atención de las distocias del segundo periodo del parto.
- Prevención de la hemorragia posparto al finalizar el segundo periodo del parto.

- Prevención de la hemorragia posparto después de cesárea.
- Manejo de la retención placentaria y acretismo placentario.
- Manejo de la hemorragia posparto.
- Manejo de la hemorragia posparto por atonía uterina y abrupcio de placenta.
- Manejo del choque hipovolémico.
- Uso de hemoderivados en la hemorragia obstétrica.
- Atención en el puerperio mediato.

### **ASPECTOS CLÍNICOS NO ABORDADOS POR LA GUÍA**

La guía no aborda los aspectos relacionados con la prevención, diagnóstico y manejo de las complicaciones del embarazo que requieran atención obstétrica especializada y subspecializada durante el control prenatal y la atención del parto y del puerperio, tales como:

- Índice de masa corporal (IMC < 20 o >30).
- Embarazo en adolescentes o gestantes mayores de 35 años.
- Exposición a teratógenos o irradiación.
- Antecedentes obstétricos adversos como pérdida recurrente del embarazo, embarazo ectópico, parto pretérmino, preeclampsia, diabetes gestacional, placenta previa, anomalías fetales, muerte fetal in útero, embarazo múltiple o Isoimmunización.
- Mujeres con antecedentes infecciosos como hepatitis B o C, Virus de Inmunodeficiencia humano (VIH), sífilis, TORCH, infecciones recurrentes del tracto urinario, infecciones de transmisión sexual (ITS) o tuberculosis.
- Antecedentes médicos o quirúrgicos como enfermedad cardiovascular, hipertensión crónica, hiperlipidemia, diabetes pregestacional, enfermedad renal (incluyendo pielonefritis), enfermedad pulmonar (incluyendo asma), enfermedad autoinmune (incluyendo síndrome antifosfolípidos y lupus eritematoso), enfermedad tromboembólica, cáncer, enfermedad neurológica (incluyendo

epilepsia), enfermedad hematológica (incluyendo anemia, trombocitopenia), enfermedad tiroidea, cirugía bariátrica o bypass gástrico, cirugía uterina o cervical, trasplante, cirugía pélvica para infertilidad o infección o usuarias de drogas ilícitas, alcohol o cigarrillo.

- Condiciones psicosociales adversas como: depresión mayor, violencia sexual, violencia intrafamiliar o ausencia de apoyo de la red social.
- Atención de parto pretérmino, atención de embarazo prolongado, inducción del trabajo de parto o parto por operación cesárea.
- Manejo y prevención de causas de sangrado obstétrico diferentes al sangrado posparto como aborto, embarazo ectópico, enfermedad trofoblástica gestacional, desprendimiento de placenta o placenta previa.

## SECCIÓN METODOLÓGICA

El Grupo Desarrollador (GDG) de la Guía de Práctica Clínica (GPC) de Prevención, Detección Temprana y Tratamiento de las Complicaciones del Embarazo, Parto o Puerperio siguió en su metodología los lineamientos presentados por la Guía Metodológica (GM) para la elaboración de Guías de Atención Integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano, realizado por el Ministerio de Salud y Protección Social junto con COLCIENCIAS, el Centro de Estudios e Investigación en Salud de la Fundación Santafé de Bogotá y La Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard (31). La información generada en las diferentes etapas del proceso fue publicada para la información de los diferentes interesados en las páginas Web del Ministerio de Salud y Protección Social, así como en la página web del GDG<sup>1</sup>, para el conocimiento de los diferentes actores interesados en la elaboración de la guía.

La GPC de prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio fue desarrollada dentro de la alianza conformada por la Universidad Nacional de Colombia, la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad de Antioquia para la conformación del Centro de Investigación y Evaluación de Tecnologías en Salud (CINETs).

La evaluación externa de esta guía se llevó a cabo por expertos internacionales en la elaboración de Guías de Práctica Clínica y Evaluaciones Económicas. La aprobación de las versiones finales de estos productos fue realizada por el comité de verificación conformado por el Ministerio de Salud y Protección Social, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -COLCIENCIAS- y el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud- IETS.

---

<sup>1</sup> <http://guiascolcienciasminproteccionsocialalianzacinets.org/>;  
<http://www.minproteccionsocial.gov.co/salud/Paginas/Gu%C3%ADasdeAtenci%C3%B3n.aspx>

## **COMPOSICIÓN DEL GRUPO DESARROLLADOR DE LA GUIA (GDG)**

El GDG se conformó con expertos temáticos y metodológicos quienes fueron responsables de diseñar la propuesta presentada en la Convocatoria 500 del 2.009 formulada por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –COLCIENCIAS-, y que en consecuencia cumplían con los requisitos de formación y experiencia postulados en la misma. Una vez se surtió el proceso de la convocatoria y mediante un comité académico, se procedió a incorporar a un grupo de profesionales pertenecientes a las diferentes sociedades científicas para vincularse al GDG. De igual manera, entre el grupo de estudiantes de diferentes posgrados relacionados con la GPC (como Especialidad en Ginecología y Obstetricia, Maestría en Salud Sexual y Reproductiva, Maestría en Epidemiología Clínica, Doctorado en Ginecología, Obstetricia, Medicina Preventiva y Salud Pública) se identificaron los monitores y revisores que fueron vinculados al equipo final. También fueron incorporados al GDG para su participación en el proceso representantes de pacientes y pacientes quienes aportaron sus opiniones en las diferentes etapas del proceso. Un grupo importante de profesionales en Economía de la Salud fue convocado para la realización de las diferentes evaluaciones económicas seleccionadas y definidas por el GDG como de alta importancia.

Finalmente, mediante la conformación de una base de datos de instituciones, organizaciones y grupos de interés, se identificó a las personas que serían invitadas a participar en los diferentes consensos públicos para proponer y recibir retroalimentación sobre las recomendaciones propuestas. En todo momento se contó con el apoyo de profesionales de alta calidad en la Dirección de la guía y en la gestión de comunicaciones.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS**

Al momento de presentar la postulación a la Convocatoria 500 de 2.009 por medio de la cual se seleccionó al GDG, se dejó por escrito y de antemano constancia de los potenciales conflictos de interés de los participantes (miembros del GDG y otros) para su desarrollo.

Este documento fue elaborado y firmado por parte de cada uno de los participantes y fue entregado al momento de iniciar el proceso, con el ánimo de que la intervención de sus miembros fuera un proceso absolutamente transparente.

Una vez se presentaron los resultados de la convocatoria y se dio inicio al proceso de manera formal, los miembros del GDG suscribieron el documento oficial de Declaración de Conflicto de Intereses para analizar la existencia de intereses de tipo económico personal, económico personal de un familiar, económico no personal o no económico personal, acorde con lo planteado por la Herramienta 2 de la GM del Ministerio de Salud y Protección Social. Al interior de cada grupo de trabajo o sección, en quienes se encontró que hubo declaración de conflictos de interés, se llevó a cabo el análisis del tipo de conflicto declarado y la conducta a seguir por dos miembros del mismo GDG. Cuando uno de los líderes de la Guía declaró algún conflicto de interés, miembros de GDG de guías distintas y del equipo de dirección fueron los encargados de hacer tal valoración. En ningún caso hubo disenso en las decisiones, por lo que no se requirió procesos adicionales. Finalmente, se reportaron las conductas a seguir, siguiendo y teniendo en cuenta en todo momento, las indicaciones dadas por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social. Los documentos de declaración de conflictos de interés fueron publicados en página web y quedaron disponibles para toda la comunidad en general.

## **DEFINICIÓN DE ALCANCE Y OBJETIVOS**

La definición del alcance y objetivos de la presente GPC se llevó a cabo a partir de un acuerdo consensuado entre el Ministerio de Salud y Protección Social y el GDG. En primer lugar el GDG, mediante una revisión de literatura, estableció de manera preliminar los temas y subtemas, objetivos, antecedentes y justificación de la necesidad de generar cada guía en términos de la carga de la enfermedad, el impacto hacia los usuarios de las recomendaciones de las mismas, sumado a una discusión de las razones por las cuales su implementación resultaría beneficiosa para el sistema de salud colombiano.

Posteriormente, el documento preliminar de alcance y objetivos se discutió con el ente gestor, mediante consulta a expertos en cada una de las áreas del Ministerio. De igual forma, se publicó en la página web para la recepción de comentarios y/o sugerencias de los diferentes grupos interesados en el proceso. Estos comentarios fueron analizados por el GDG en conjunto con el ente gestor. A partir de la retroalimentación recibida se realizaron los ajustes pertinentes y el documento definitivo de alcances y objetivos de la Guía fue publicado en la página web del GDG.

Adicionalmente se identificaron los temas generales a ser evaluados dentro del proceso de atención clínica, lo que permitió establecer los aspectos relevantes relacionados con dificultades o problemas en la prestación de los servicios por parte de los profesionales de la salud derivados de las variaciones en los esquemas de manejo. La priorización y selección de los tópicos se enfocó en aquellos que implicaban mayor morbilidad, mortalidad, complicaciones médico-quirúrgicas y calidad de vida de los usuarios. A partir de tales tópicos, se inició el proceso de formulación de preguntas preliminares.

## **FORMULACIÓN DE PREGUNTAS**

El proceso de formulación de preguntas se desarrolló en varias etapas a través de consensos informales, en las cuales participaron todos los miembros del GDG por sección, mediante diferentes opciones (reuniones presenciales, reuniones virtuales vía internet o contribuciones escritas). Así mismo, se realizaron reuniones generales con al menos un representante de cada sección para evitar duplicación de preguntas y ayudar a la cohesión de los componentes de la GPC total.

En **primer lugar**, se realizó un listado de las preguntas genéricas por parte de los expertos temáticos participantes en la GPC, quienes se valieron de su experiencia clínica en el manejo de las diferentes patologías. Estos primeros listados de preguntas clínicas

estuvieron constituidos por un rango de entre 15 (por ejemplo, sección de infecciones-toxoplasmosis) hasta 90 preguntas (por ejemplo, atención del parto normal y distócico).

En una **segunda etapa** se reunieron los epidemiólogos participantes de la guía (líder y monitor) para filtrar preguntas duplicadas y ordenar el cuerpo de preguntas siguiendo la ruta de manejo clínico usual del embarazo, lo que se convirtió en un primer filtro depurado del listado de preguntas que fue sometido a una evaluación más rigurosa.

En un **tercer momento**, y para decidir la inclusión o exclusión de las preguntas, se solicitó a cada miembro del GDG (dentro de la sección correspondiente) considerar para cada pregunta los siguientes aspectos:

- **Evidencia:** referida a la disponibilidad de información en la literatura científica que permita abordar de manera adecuada la pregunta clínica propuesta.
- **Factibilidad:** Relacionada con la probabilidad de que el escenario clínico al cual refiere la pregunta se presente en el contexto del país.
- **Decisión:** Una vez llenados los apartados de evidencia y factibilidad, cada miembro del equipo, decidió si la pregunta era susceptible de ser incluida y socializada con los diferentes actores del sistema. Sin embargo, una pregunta podía ser calificada como “incluida” sin tener en cuenta las puntuaciones previamente realizadas, basada en su importancia clínica.

La calificación de las preguntas en el apartado “Decisión” se realizó de manera individual por cada miembro del GDG en una escala de 1 a 5 para los aspectos de Evidencia y Factibilidad, y con opciones de SI-NO para la decisión de inclusión, luego de lo cual se obtuvieron calificaciones de todos los miembros del GDG por sección para cada una de las preguntas propuestas. Las calificaciones fueron consolidadas en un archivo único siguiendo el esquema de calificación contenido en las Tablas 1 y 2 para su análisis



posterior, lo que permitió a los epidemiólogos líderes de cada sección tomar decisiones respecto a la continuidad de varias de las preguntas propuestas en apartados anteriores.

**Tabla 1.** Escala de calificación referente a la Evidencia.

Paso 6 GM-Desarrollo de preguntas genéricas.

Ninguna evidencia	Poca evidencia	Alguna disponibilidad de evidencia	Bastante evidencia	Mucha evidencia	No dispone de información o conocimientos para calificar
1	2	3	4	5	NA

**Tabla 2.** Escala de calificación referente a la Factibilidad.

Paso 6 GM- Desarrollo de preguntas genéricas.

Nada importante	Poco importante	Puede o no puede ser importante	Importante	Muy importante	No dispone de información o conocimientos para calificar
1	2	3	4	5	NA

En una **cuarta etapa**, se resumió la información numérica recolectada del paso anterior, se estimó la media para cada pregunta en los elementos de Evidencia y Factibilidad y se determinó que las preguntas con promedio menor o igual a 3 unidades se revisarían en consenso informal por el GDG para su inclusión o exclusión definitiva de la GPC. Se presentó la calificación consolidada del apartado de decisión para la revisión final, con lo que se creó un nuevo listado de preguntas para revisión posterior, sumado a la reformulación de preguntas redundantes y exclusión de algunas por no estar previstas en el alcance y objetivos de la GPC y modificaciones en la redacción.

Luego y a partir de la construcción de preguntas genéricas, en un **quinto momento**, éstas se reformularon en el formato PECOT/PICOT. Los epidemiólogos participantes de la guía realizaron los primeros borradores de las preguntas PICOT y las sometieron a revisión por parte de los expertos temáticos participantes del GDG, proceso iterativo de revisión que se realizó con participación de miembros de otras secciones en las reuniones de consenso y en la revisión de los listados finales.

### **DETERMINACIÓN DE DESENLACES**

La identificación inicial de desenlaces se realizó durante la construcción de las preguntas PECOT/PICOT, donde de manera paralela se elaboró un listado de desenlaces susceptibles de evaluación. Así mismo, se identificaron nuevos desenlaces durante la reformulación de las preguntas genéricas cuando esto fue pertinente. Este listado fue generado por el GDG y revisado junto con el resto de información de las preguntas genéricas. Los desenlaces se pusieron a consideración de los diferentes grupos de interés, en los escenarios previamente mencionados (reuniones de pre-socialización, socialización, reuniones virtuales y herramientas de captura vía web). Para la recopilación de la información se utilizó la Herramienta No 5 sugerida por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social.

En la valoración de los desenlaces, los miembros del GDG individualmente los calificaron en una escala de 9 unidades sugerida por la GM. La información fue consignada y consolidada en un formato común para todos los grupos de la GPC. La escala empleada se presenta en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Escala de calificación referente a la dimensión crítica del desenlace.

Paso 7 GM- Identificación y priorización de desenlaces.

BAJA IMPORTANCIA PARA TOMAR UNA DECISIÓN			IMPORTANTE PERO NO CRÍTICO PARA TOMAR UNA DECISIÓN			CRÍTICO PARA TOMAR UNA DECISIÓN		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Al final se examinaron los desenlaces que habían obtenido calificaciones menores a 4 unidades y se tomaron decisiones referentes a su inclusión o no dentro de la pregunta clínica evaluada. Es de resaltar que, con el fin de considerar la opinión de los pacientes dentro del proceso de priorización, el GDG incorporó a cuatro representantes que pudiesen calificar los desenlaces en los mismos términos que los expertos temáticos. Estos representantes aportaron información desde el punto de vista de las gestantes en la priorización de los diferentes desenlaces propuestos e incorporaron sus puntos de vista y observaciones a las preguntas propuestas.

#### **FORMULACIÓN DE PREGUNTAS EN FORMATO “PICO”**

Una vez identificadas las preguntas clínicas preliminares y los desenlaces asociados a cada pregunta, se formularon las preguntas clínicas en formato “PICO/PECO” acorde con las sugerencias y comentarios recibidos durante el proceso.

En la estructura se consideraron: la población de estudio, las intervenciones/pruebas diagnósticas, los factores de riesgo/pronóstico, los comparadores (si aplicaban) y sus correspondientes desenlaces:

- **Población:** Pacientes embarazadas, grupos de edad, estadio de la gestación, comorbilidades obstétricas asociadas.

- **Intervención:** Intervenciones, factores pronóstico, agentes etiológicos, pruebas diagnósticas y de seguimiento.
- **Comparadores:** referidos a la alternativa de intervención o prueba diagnóstica. Se consideraron en las preguntas que aplicaban.
- **Outcomes:** variables de desenlace o de resultado clínicamente importantes para responder la pregunta.

*(Ver el listado de preguntas clínicas en formato PICO/PECO incluidas en el anexo No 1 del presente documento).*

## **DECISIÓN SOBRE DESARROLLO O ADAPTACIÓN**

Una vez formuladas las preguntas clínicas, el GDG procedió a realizar una búsqueda sistemática de Guías de Práctica Clínica (GPC) orientada a identificar guías nacionales e internacionales en obstetricia publicadas entre el 2.000 y el 2.011. Esta búsqueda se realizó en los siguientes sitios de búsqueda, mismos que son sugeridos por el Manual Metodológico de GPC del Sistema Nacional de Salud de España (32):

### **A. Compiladores**

- AHRQ National Guidelines Clearinghouse: [www.guideline.gov](http://www.guideline.gov)
- NHS National Library of Guidelines: [www.library.nhs.uk/GuidelinesFinder](http://www.library.nhs.uk/GuidelinesFinder)
- GuiaSalud: [www.guiasalud.es](http://www.guiasalud.es)

### **B. Instituciones Elaboradoras**

- Scottish Intercollegiate Guidelines Network: [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
- National Institute for Clinical Excellence: [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)
- Australian National Health and Medical Research Council: [www.nhmrc.gov.au](http://www.nhmrc.gov.au)
- New Zealand Guidelines Group: [www.nzgg.org.nz](http://www.nzgg.org.nz)
- Geneva Foundation for Medical Education and Research: [www.gfmer.ch](http://www.gfmer.ch)

- Organización Mundial de la Salud (OMS):  
[www.who.int/library/database/index.en.shtml](http://www.who.int/library/database/index.en.shtml)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS):  
[www.paho.org/hq/publications.paho.org](http://www.paho.org/hq/publications.paho.org)
- ICSI Health Care Guidelines: [www.icsi.org/guidelines\\_and\\_more/gl\\_os\\_prot/](http://www.icsi.org/guidelines_and_more/gl_os_prot/)
- Singapore MoH Guidelines Project:  
[www.moh.gov.sg/mohcorp/publications.aspx?id=16266](http://www.moh.gov.sg/mohcorp/publications.aspx?id=16266)

### **C. Meta buscadores**

- TRIP database: [www.tripdatabase.com](http://www.tripdatabase.com)
- Excelencia Clínica: [www.excelenciaclinica.net](http://www.excelenciaclinica.net)

### **D. Otros**

- MEDLINE a través de PubMed: [www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez)
- EMBASE a través de OVID :[www.embase.com](http://www.embase.com)
- LILACS a través de BVS: <http://lilacs.bvsalud.org/es/>
- SOGC Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada  
[www.sogc.org/guidelines/index\\_e.asp](http://www.sogc.org/guidelines/index_e.asp)
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists: [www.rcog.org.uk](http://www.rcog.org.uk)
- Búsqueda de literatura gris perteneciente a GPC de Ministerios de la región a través de Google.

En todas las subguías se excluyeron las versiones previas de GPC ya actualizadas, así como críticas y comentarios a GPC, versiones resumidas de las mismas o documentos previos al año 2.000. La Figura 1 muestra los principales hallazgos de la revisión sistemática de GPC correspondientes a la GPC de Embarazo y Parto.

**Figura 1. Revisión sistemática de GPC-Evaluación de Calidad- Pasos 9 a 12 GM.**

	Prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo	Detección temprana de las anomalías durante el trabajo de parto, atención del parto normal y distócico	Abordaje de las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo	Infecciones del embarazo y el puerperio: Ruptura prematura de Membranas	Infecciones del embarazo y el puerperio: Toxoplasmosis	Complicaciones hemorrágicas asociadas con el embarazo
Nº GPC identificadas <sup>1</sup>	17	28	39	42	25	60
Nº GPC seleccionadas para evaluación de calidad <sup>2</sup>	13	11	11	14	14	12
Nº GPC altamente recomendadas para adaptación <sup>3</sup>	1	1	1	1	0	2

<sup>1</sup> Identificadas y consolidadas en todas las fuentes de información con exclusión de duplicados.

<sup>2</sup> Posterior a la aplicación de criterios de inclusión y exclusión.

<sup>3</sup> Altamente recomendadas = 3 ó más dominios del DELBI superiores al 60%

Posterior a esta selección se evaluó la calidad de las guías identificadas mediante la utilización del Instrumento DELBI (Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung) (33). Cada guía fue valorada independientemente por cuatro evaluadores capacitados, quienes calificaron cada ítem contenido en los diferentes dominios de la herramienta. Luego se estimó el puntaje total ponderado a cada dominio según las calificaciones individuales otorgadas por los diferentes evaluadores y acorde con el manual del instrumento.

En consenso informal del GDG, se evaluaron las puntuaciones ponderadas en conjunto y se llegó a acuerdo respecto a la evaluación global de la calidad de las GPC evaluadas. Como resultado del proceso de calificación de calidad, se identificaron guías susceptibles

de adaptación y se establecieron mediante consenso informal las recomendaciones más relevantes que, posteriormente, fueron evaluadas con el instrumento GLIA para valorar su posibilidad de implementación en nuestro contexto.

Una vez surtidos los pasos anteriormente descritos, el GDG procedió a tomar la decisión de desarrollar de *novo* o adaptar, tomando como insumo las calificaciones de calidad e implementabilidad. En coherencia con el proceso previamente desarrollado, para la elaboración de la guía de detección temprana de las alteraciones del embarazo, parto y puerperio, el GDG decidió adaptar las siguientes guías:

1. *“Antenatal care: routine care for the healthy pregnant woman”* (NICE 2.008) para la sección sobre la prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo (34);
2. *“Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorders during pregnancy”* (NICE 2.010) para la sección sobre el abordaje de las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo(35);
3. *“Guía de práctica clínica sobre la atención del parto normal”* (OSTEBA- País Vasco 2.010) para la sección sobre la detección temprana de las anomalías durante el trabajo de parto, atención del parto normal y distócico(36);
4. *“Preterm prelabour rupture of membranes”* (RCOG 2.006) para la sección sobre infecciones del embarazo y el puerperio - Ruptura Prematura de Membranas (37);
5. *“Prevention and management of postpartum haemorrhage”* (RCOG 2.009) y *“WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta 2.009.”* (WHO 2.009) para la sección sobre las complicaciones hemorrágicas asociadas con el embarazo (hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico por placenta previa, abrupcio de placenta y hemorragia posparto) (38, 39).

6. La sección sobre infecciones del embarazo y el puerperio – Toxoplasmosis no tuvo GPC adaptables a nuestro contexto, por tanto se desarrolló de novo en su totalidad.

En la Tabla 4 se identifican, por número, las preguntas que no fueron objeto de adaptación en cada una de las secciones (por no estar incluidas en la GPC adaptada) para las cuales, se realizó un desarrollo de *Novo* acorde con los pasos metodológicos sugeridos por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social.

**Tabla 4. Decisiones de adaptación y preguntas huérfanas.**

Sección	Decisión	Justificación	Preguntas huérfanas y conducta a seguir
Prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo	Adaptación de GPC	Concordancia con el alcance y los objetivos. Responde a la mayoría de las preguntas identificadas. No se identifican barreras insalvables para la implementación.	Preguntas 2,7,16,20,30,34: Paso 13 (RSL)
Abordaje de las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo	Adaptación de GPC	Concordancia con el alcance y los objetivos. Responde a la mayoría de las preguntas identificadas. No se identifican barreras insalvables para la implementación.	Preguntas 1,2,4,5: Paso 13 (RSL)
Detección temprana de las anomalías durante el trabajo de parto, atención del parto normal y distócico	Adaptación de GPC	Concordancia con el alcance y los objetivos. Responde a la mayoría de las preguntas identificadas. Disponibilidad de las estrategias de búsqueda y las tablas de evidencia. No se identifican barreras insalvables para la implementación.	Preguntas 2,11,17,19,23,28,29,30,32: Paso 13 (RSL)
Infecciones del embarazo y el puerperio: Ruptura prematura de Membranas	Adaptación de GPC	Concordancia con el alcance y los objetivos. Responde a la mayoría de las preguntas identificadas. No se identifican barreras insalvables para la implementación.	Preguntas 1,5,6,8,10,12,14,15,17,19: Paso 13 (RSL)



Sección	Decisión	Justificación	Preguntas huérfanas y conducta a seguir
Infecciones del embarazo y el puerperio: Toxoplasmosis	Desarrollo de novo	No concordancia con el alcance y los objetivos. No responden a la mayoría de las preguntas identificadas. No existe disponibilidad de las estrategias de búsqueda y las tablas de evidencia.	Paso 13 (RSL)
Complicaciones hemorrágicas asociadas con el embarazo	Adaptación de 2 GPC	Concordancia parcial y complementaria con el alcance y los objetivos. Responden a la mayoría de las preguntas identificadas. No se identifican barreras insalvables para la implementación.	Pregunta: 11 Paso 13 (RSL)

(Ver las GPC evaluadas mediante instrumento DELBI y GLIA en el anexo No 2).

## PROCESO DE ADAPTACIÓN Y DESARROLLO DE NOVO

El GDG inició el proceso de adaptación conforme a las recomendaciones del New Zealand Guidelines Group, el cual realiza modificaciones a la estrategia propuesta por ADAPTE en términos de optimizar los tiempos del proceso (40, 41). En general, el proceso surtido siguió los siguientes pasos:

### Primera Fase.

Esta fase incluyó las tareas necesarias previas al proceso de adaptación, las cuales ya habían sido previamente abordadas en los pasos previos sugeridos por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social. Estas fueron:

- Decidir el alcance de la GPC: previamente concertado en el desarrollo del alcance y objetivos de la GPC.
- Desarrollar las preguntas basadas en el alcance establecido: previamente realizado en la construcción de preguntas clínicas y en formato PICO/PECO.
- Búsqueda de GPC relevantes: previamente realizado en la Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) de guías para cada una de las subguías que componen la GPC.

- Evaluación de la calidad de las GPC identificadas: previamente realizado por medio del instrumento DELBI, sugerido por la GM.
- Selección de GPC adaptables: posterior a la calificación por el instrumento DELBI y la evaluación de implementabilidad por el instrumento GLIA se identificaron 6 GPC de calidad, susceptibles de adaptación.
- Análisis de contenido según alcance y aplicabilidad: todas las GPC seleccionadas contaban con poblaciones diana similares a las de la GPC, así como intervenciones y desenlaces contemplados en las preguntas de nuestra guía. Si bien todas pertenecen a sistemas de salud diferentes al nuestro, se realizó la anotación de evaluar en profundidad la pertinencia de las recomendaciones en nuestro sistema.

### Segunda Fase.

Comprende actividades propias del proceso de adaptación del contenido de la guía y sus recomendaciones al contexto local. Esta fase incluyó:

- Identificación de los vacíos entre la GPC a adaptar y la GPC: I GDG previamente ya había identificado las preguntas clínicas no cubiertas por las GPC a adaptar, las cuales tuvieron que ser desarrolladas de novo por el grupo desarrollador.
- Identificación de las fuentes de evidencia: en algunos casos no se contó con las estrategias originales de búsqueda, ya que los GDG no disponían de ellas. Ante esto el GDG desarrolló estrategias propias para cada una de estas preguntas. Un hecho común fue la no disponibilidad de las tablas de evidencia, ante lo cual se decidió la reconstrucción de la información disponible en la guía adaptada.
- Referencia de la evidencia, el nivel de la misma y las recomendaciones establecidas: cuatro de las seis GPC seleccionadas hacían uso del sistema SIGN para proporcionar el nivel de evidencia y los grados de recomendación para preguntas de intervenciones. Tres de ellas hacían uso de la escala sugerida por NICE para preguntas de diagnóstico. En aras de unificar el lenguaje de toda la GPC, los mencionados sistemas de graduación fueron elegidos para todas las preguntas

y recomendaciones de la guía. Las preguntas que tuvieron una calificación en un sistema diferente (por ejemplo, Task Force) fueron reevaluadas en relación a su nivel de evidencia y fueron consignadas en las tablas de evidencia correspondientes en espera de la nueva evidencia disponible. Todas las GPC seleccionadas contaban con sección de referencias y estas fueron consignadas en los archivos de manejo de referencias para su posterior uso en el texto de la GPC.

### Tercera Fase.

Esta fase incluyó las tareas de actualización de la evidencia contenida en la GPC a adaptar. En este caso, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Síntesis de los resultados encontrados en las tablas de evidencia de la guía adaptada y producción de resúmenes para cada pregunta clínica. Se creó un formulario estandarizado para estos resúmenes, en los cuales se consignó la información de la GPC adaptada. Ejecución de las estrategias de búsqueda para incluir las preguntas seleccionadas (asegurando la actualidad de la nueva guía) y aquellas no incluidas en la guía a adaptar (respondiendo las preguntas nuevas). En los casos cuando las estrategias de búsqueda estuvieron disponibles, el GDG volvió a ejecutar dichas estrategias con límites de un año previo al año declarado como fecha de búsqueda por la GPC adaptada. La nueva información fue exportada al manejador de referencias y fue evaluada acorde con los estándares de evaluación de calidad de la evidencia (*Ver sección Desarrollo de Novo*). Se creó un formulario para consignar la nueva información junto con los resúmenes de evidencia previamente descritos. En el caso de no disponer de estrategias reproducibles de búsqueda de literatura, el GDG desarrolló estrategias acordes con la naturaleza de la pregunta y los niveles de evidencia más relevantes en concordancia con los hallazgos de la GPC adaptada. La búsqueda de evidencia de las preguntas que no fueron adaptadas se muestra en la sección Desarrollo de Novo.

- Presentación de los resúmenes de evidencia al GDG y desarrollo de las recomendaciones: como producto del proceso de adaptación se dispuso de tablas de evidencia que recolectaban la información de la GPC adaptada en el sistema de graduación de la evidencia seleccionado para la GPC, junto con las recomendaciones provistas por la guía seleccionada. Este material fue la base para el desarrollo de las recomendaciones de la GPC, proceso que se detalla en la sección “*Formulación de Recomendaciones*”.

## **DESARROLLO DE NOVO**

En el caso de las preguntas cuya adaptación no fue posible, debido a que no estaban incluidas en las GPC identificadas, se procedió a realizar una RSL para cada una de ellas, acorde con los lineamientos sugeridos por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social.

### **Planeación de la revisión:**

- a. Identificación de las necesidades para la revisión y determinación de los recursos e insumos existentes: para cubrir este paso el GDG fue conformado desde el inicio con los recursos necesarios y suficientes para el desarrollo de cualquier revisión necesaria dentro de la GPC.
- b. Exploración de la literatura biomédica existente: cada una de las preguntas de desarrollo *de novo* contó con un diccionario de términos ajustado a los requerimientos de las bases de datos a emplear, el cual fue aprobado por los expertos clínicos previo a su uso. Posteriormente, se realizaron búsquedas de RSL publicadas en bases de datos indexadas, creando estrategias de búsqueda acorde con esta tarea. Cuando se contó con revisiones sistemáticas de la literatura (RSL) (tanto de intervenciones como diagnósticas) se procedió a evaluarlas en su calidad por medio de instrumentos diseñados para este fin, y en caso de ser calificada como de adecuada calidad y concordante con la pregunta clínica de la GPC, el GDG procedió a la extracción de datos y a su actualización en los casos en que aplicaba.

La información proporcionada por dichas revisiones fue consignada en las tablas de evidencia.

c. Desarrollo de un protocolo para la revisión: en los casos de ausencia de RSL de calidad, el GDG desarrolló un protocolo con los elementos necesarios para la selección de la evidencia y la evaluación de su calidad, que incluyó:

- Contexto del tópico de la revisión.
- Justificación de la revisión.
- Objetivos de la revisión propuesta.
- Pregunta de investigación (formato clínico y PICO).
- Definición de los criterios de selección.
- Definición de las variables de interés.
- Metodología de la búsqueda y estrategia de extracción de datos.
- Proceso metodológico para el análisis de resultados.
- Estrategias de búsqueda empleadas.
- Resultados.
- Conclusiones.

Las bases de datos empleadas fueron MEDLINE (vía PUBMED y OVID), EMBASE, Cochrane Library Plus (vía OVID) y el CDR-Centre for Reviews and Dissemination Database.

#### **Realización de la revisión:**

La estrategia de búsqueda diseñada para cada pregunta fue desarrollada y sus resultados consignados en formatos que reflejaban la base consultada, fecha de realización, listado de términos, límites y filtros empleados y los resultados numéricos de la misma. Los resultados de la búsqueda fueron almacenados en el programa de manejo de referencias usado por el GDG y estuvo disponible para la selección de las referencias por título y resumen.

### **Selección, evaluación, síntesis y graduación de la evidencia:**

Dos miembros del GDG en consenso seleccionaron la información para ser obtenida en texto completo revisando los títulos y resúmenes resultantes de la búsqueda sistemática de la literatura. Posterior a esta selección, los miembros del GDG asignados revisaron el texto completo de los artículos seleccionados y aplicaron los criterios de selección y la metodología propuesta en el protocolo para cada pregunta. Se obtuvo un listado de referencias que fue evaluado en su calidad de manera independiente por dos miembros del GDG mediante herramientas adecuadas para esta valoración. En todos los casos el GDG usó las herramientas y plantillas de evaluación recomendadas por SIGN para la valoración de la calidad de los estudios primarios y secundarios (42). Cualquier discrepancia entre los evaluadores fue resuelta por consenso.

Los resultados de esta revisión fueron consignados en tablas de evidencia que resumen los datos de la evidencia valorada. Dichas tablas incluyeron información referente a: datos de identificación del estudio evaluado, diseño, población participante, resultados (incluyendo medidas de efecto, diagnósticas o frecuencias según el caso), conclusiones, nivel de evidencia y comentarios si hubiese lugar. Se usó el sistema SIGN para las preguntas de intervenciones y las modificaciones sugeridas por NICE para las preguntas de diagnóstico (42, 43).

*(Ver las Estrategias de búsqueda y las Tablas de evidencia en los Anexos 3 y 4 de la presente GPC).*

### **FORMULACIÓN DE RECOMENDACIONES**

Los insumos básicos para la formulación de recomendaciones fueron las tablas de evidencia previamente construidas en los pasos anteriores junto con el material bibliográfico consultado y la experiencia clínica de los miembros del GDG. Los líderes de cada sección desarrollaron recomendaciones en borrador para cada pregunta, acorde con

la evidencia identificada y la recomendación presentada en la GPC adaptada, las cuales fueron llevadas al consenso del GDG.

Para cada pregunta con evidencia disponible se realizó un consenso informal de expertos del cual participaron expertos clínicos, metodológicos y representantes de pacientes en el GDG. Se diligenció por cada pregunta un formato estandarizado similar al sugerido por SIGN y complementado con los aspectos sugeridos por GRADE, el cual incluyó información referente a:

- Volumen y calidad de la evidencia: se exploraron las opiniones de los miembros del GDG referentes al volumen de la evidencia disponible para la pregunta, así como comentarios de la calidad metodológica de la misma.
- Aplicabilidad de la información recolectada: se documentaron los acuerdos o desacuerdos de los participantes referentes a la aplicabilidad directa de la evidencia a nuestro sistema de salud.
- Validez externa: se indagó si había objeciones respecto a la generalización de los resultados encontrados para la población diana de la GPC.
- Consistencia de la evidencia: se exploró si habían resultados contradictorios dentro de la evidencia identificada y si esto causaba un impacto significativo en la recomendación a formular.
- Incertidumbre sobre el balance daño-beneficio: se documentaron las dudas referentes a la utilidad de los beneficios vs. las consecuencias indeseables de las conductas sugeridas por la evidencia y cómo esto afectaba a la recomendación a formular.
- Incertidumbre o diferencias en los valores: se indagó en los representantes de pacientes y los miembros del GDG si podrían presentarse diferencias en los valores y preferencias por parte de los pacientes o usuarios de la posible recomendación de la guía.
- Necesidad de recursos: se documentó si se requería un costo considerable para la adopción completa de las conductas sugeridas por la evidencia.

Posterior a este juicio, y en consenso, se redactaron las recomendaciones derivadas de contestar la pregunta clínica de la GPC y se relacionaron con el nivel de evidencia sugerido por el sistema de graduación seleccionado.

En la totalidad de los casos, las recomendaciones fueron redactadas teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Se redactaron con lenguaje conciso y claro, evitando las ambigüedades.
- Fueron enfocadas en las acciones que el usuario de la guía debe realizar.
- Incluyeron la información necesaria para realizar de manera adecuada la acción recomendada.
- Reflejaron la fuerza de la recomendación con lenguaje apropiado dentro de la sentencia.

En los casos en que no se encontró evidencia para soportar las recomendaciones o temas críticos para la práctica clínica, se optó por usar métodos formales de consenso, pues estos ofrecen una alternativa explícita y transparente para la generación de información. En este caso se usó el método Delphi modificado (método de apropiación RAND/UCLA), el cual constituye una técnica mixta entre la técnica de grupos nominales y el Método Delphi.

Se realizó una ronda de decisiones por correo y una ronda presencial final de consenso. Se tomó como material inicial las recomendaciones preliminares realizadas por el GDG para cada indicación. Un panel multidisciplinario de expertos calificó la recomendación para cada pregunta de la GPC usando una escala de 9 puntos tanto en las rondas por correo como en la reunión final. Después de la primera ronda, los participantes recibieron retroalimentación de su calificación y la del grupo. En la reunión presencial se discutieron áreas de acuerdo y desacuerdo y se tuvo la oportunidad de revisar las definiciones de indicaciones y calificar de nuevo las recomendaciones si no se había alcanzado acuerdo en las votaciones. Si en una recomendación no hubo acuerdo se declaraba incierto.



## **INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE LOS PACIENTES**

La incorporación de la perspectiva de los pacientes se realizó mediante diferentes estrategias a lo largo del proceso de desarrollo de la GPC.

### **a. Vinculación de un representante de pacientes a las mesas de discusión y a las reuniones del GDG a lo largo del proceso de desarrollo de la Guía**

Cada subguía contó con un representante de pacientes que trabajó con el Grupo Desarrollador de la Guía durante todo el proceso. Para ello se seleccionaron personas con alto nivel educativo, que manejaran información adecuada en relación con el tema de la Guía, que tuviesen experiencia en el trabajo con pacientes y que aceptaron participar como representantes y voceros de las pacientes.

### **b. Durante la fase de revisión de literatura**

Mediante la búsqueda de referencias que exploran los valores de los pacientes y sus familias en relación a la patología en estudio. El objetivo de esta fase fue indagar por literatura que explorara los valores de los pacientes y sus familias en relación al problema en estudio. Para ello se utilizó el algoritmo usado para la formulación de las preguntas clínicas con el propósito de sugerir preguntas adicionales importantes desde la perspectiva de los pacientes o perfilar las preguntas previamente diseñadas por el equipo de expertos para ajustarlas a la perspectiva de los pacientes. Se formularon preguntas que incorporaron la perspectiva de los pacientes o se ajustaron, a estos términos, preguntas previamente formuladas por expertos. Siguiendo las recomendaciones del grupo metodológico encargado de las búsquedas de la literatura se incluyeron términos relevantes para explorar la perspectiva de los pacientes en relación a cada una de las intervenciones. Dicha búsqueda se centró en áreas que identificaron como susceptibles de preferencia por el grupo de expertos temáticos.

**c. En la fase de formulación de preguntas clínicas e identificación de desenlaces**

En este paso el objetivo fue explorar los valores de los pacientes en cada una de las fases del proceso de atención para generar preguntas clínicas nuevas que se consideraran relevantes o para ajustar las preguntas previamente formuladas a dichos valores y se exploraron los desenlaces que son importantes para los pacientes como resultado de las intervenciones llevadas a cabo en el proceso de atención. La metodología desarrollada para cumplir con este aspecto fueron las entrevistas en profundidad a pacientes de cada una de las patologías que contemplan las subguías.

**d. En la fase de generación de recomendaciones**

Mediante la inclusión de recomendaciones particulares sobre los aspectos importantes de los pacientes, teniendo en cuenta sus valores y preferencias en el proceso de atención de la patología con el objetivo de que el profesional encargado de la atención sea sensible a las mismas. Para la incorporación de la perspectiva de los pacientes en esta fase se realizaron consultas con el GDG orientadas a recibir retroalimentación a partir de los resultados de las entrevistas en profundidad y verificar que las recomendaciones realizadas en fases previas fueron incluidas en la guía.

**e. En la fase de construcción de la GPC versión para pacientes.**

Los representantes de pacientes revisaron todas las versiones generadas por el GDG referentes a la versión de la GPC de pacientes, hasta su versión final. Posterior a esto, seis pacientes, cuidadores o familiares de pacientes independientes al GDG revisaron la versión final de este documento y generaron recomendaciones y sugerencias que fueron tenidas en cuenta para finalizar esta versión.

*(Ver descripción y resultados del proceso de incorporación de pacientes en el anexo No 6 del presente documento).*

## INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE LOS GRUPOS INTERESADOS

Los diferentes grupos de interés fueron vinculados en los diferentes momentos del desarrollo de la Guía, para lo cual se creó una estrategia comunicativa orientada a abrir espacios de interacción y participación en los cuales se generaron reflexiones que permitieron legitimar el proceso de desarrollo y aprobación de la GPC.

Inicialmente se identificaron los grupos de interés y a partir de esto se procedió a invitarlos a reuniones de discusión en los diferentes hitos del proceso (alcance y objetivos, formulación de preguntas y desenlaces, elaboración de recomendaciones). Para ello se plantearon dos tipos de mecanismos de participación:

- **Mecanismos Directos:** En los que los interesados tuvieron la posibilidad de interactuar de manera directa con los tomadores de decisiones.
- **Mecanismos Indirectos:** En los que se usó la figura de representación y los interesados participaron a través de agremiaciones que a su interior elegían un representante quien postulaba los intereses del grupo.

Junto con los mecanismos mencionados se diseñaron los espacios de socialización y las herramientas que permitieron obtener la opinión de los grupos interesados de la manera más completa posible. Tales espacios fueron:

1. **Reuniones de pre-socialización:** mecanismo de participación indirecto, presencial. Para el desarrollo de estas reuniones se realizó una priorización de actores usando una metodología informal de análisis de interesados, evaluando la influencia y la importancia relativa de cada actor para el tema que interesaba a la guía. Los grupos interesados fueron vinculados a las etapas subsecuentes del proceso y han sido listados en la sección “SOCIEDADES CIENTÍFICAS Y GRUPOS DE INTERES PARTICIPANTES” de este mismo documento.

2. **Reuniones de Socialización:** mecanismo de participación directo, presencial. A estas reuniones se invitaron de manera directa a todos los grupos interesados del sistema de salud y a la comunidad en general. En estos espacios se presentaron al público los alcances y objetivos de las guías, las preguntas y desenlaces y las recomendaciones elaboradas.
  
3. **Encuestas de opinión a expertos:** mecanismo directo, no presencial, para lo cual se usaron encuestas estructuradas online que fueron enviadas a expertos y a algunos representantes de los grupos interesados priorizados. La encuesta tuvo el objetivo de captar la opinión particular de aquellos que tienen el conocimiento técnico en el tema de la guía y de una manera más sistemática registrar y cuantificar el nivel de acuerdo o consenso que había en cada uno de los hitos del desarrollo de las Guías.
  
4. **Espacio abierto de participación en la página web:** mecanismo indirecto, no presencial.  
En la dirección ([www.guiascolcienciasminproteccionsocialalianzacinets.org](http://www.guiascolcienciasminproteccionsocialalianzacinets.org)), se asignó un espacio de comentarios para el público en general previo registro de interesados en la página web del Ministerio de Salud y Protección Social.

Los comentarios recibidos en los diferentes espacios fueron recolectados y consolidados usando la herramienta 28 propuesta por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social. El GDG analizó los diferentes puntos de vista y decidió si aceptaba o no su incorporación. Los resultados del proceso de análisis fueron publicados en el sitio web con el fin de que los participantes pudieran hacer seguimiento a sus comentarios.

## **METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE EVALUACIONES ECONÓMICAS**

Para el desarrollo de las evaluaciones económicas (EE) se tuvieron cuenta las etapas y pasos de la Guía Metodológica (GM) para la elaboración de Guías de Atención Integral (GPC) en el Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano y se presentaron de manera explícita las razones por las cuales, en algunos casos, el desarrollo de las EE se apartó de lo establecido en dicha GM.

La GM establece la definición de la EE a partir de un proceso de priorización de las recomendaciones y de un proceso de enmarcación de las EE que se consideren. Enseguida la GM prevé la decisión de adaptar o desarrollar una EE de novo a partir de la revisión de literatura y de la relevancia y necesidad de la misma. Una vez surtidos esos pasos, se realiza la EE propiamente dicha. No obstante, para la elaboración de la GPC fue necesario hacer algunas modificaciones a la secuencia de los pasos, con el fin de dar cumplimiento a los tiempos establecidos para su desarrollo.

### **DEFINICIÓN DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA**

#### **Priorización de las preguntas de evaluación económica**

La GM prevé, que luego de que se tengan las recomendaciones clínicas (*Paso 14*) se realice la priorización de dichas recomendaciones (*Paso 17*) teniendo en cuenta desenlaces críticos e importantes para efectos de la EE. La priorización debe realizarse mediante los análisis independientes del Grupo Desarrollador de la Guía (GDG) y el Grupo Gestor (GG) de acuerdo con tres criterios: 1) La calidad de la evidencia (ensayos clínicos o metanálisis bien calificados por parte de los expertos). 2) Fuerza de la recomendación según el instrumento GLIA. 3) Recobros al SGSSS según información del GG de la GPC. Luego, mediante la aplicación de herramientas y criterios específicos, se inicia un consenso informal entre el GDG y el GG en el cual se establece la prioridad de las recomendaciones que requieren EE. Finalmente el GDG decide qué evaluaciones económicas realizará.

No obstante, el proceso para la realización de EE de la presente GPC se apartó de esta secuencia de pasos con el fin de adelantar el desarrollo de las evaluaciones y evitar recargar su desarrollo al final del proyecto. El proceso inició identificando, a partir de las preguntas clínicas definidas para cada sección, las posibles preguntas de EE las cuales fueron socializadas de manera paralela con las preguntas clínicas. A lo largo de todo el proyecto y mediante la realización de consensos no formales entre los expertos temáticos y el grupo de evaluaciones económicas así como reuniones con el interventor del proyecto que a su vez representa al GG, se fue perfeccionando la redacción de las preguntas de EE para que aparecieran claras las alternativas a comparar y los desenlaces, y se fueron priorizando teniendo en cuenta la calidad de la evidencia que fue surgiendo en las revisiones sistemáticas de literatura y la relevancia y necesidad de la EE en cada caso particular. Para la asignación de la prioridad el grupo de evaluaciones económicas se basó en los criterios contenidos en la Herramienta No 20 de la GM, que se enuncian a continuación:

- Prioridad ALTA: efectividad y eficacia con significancia clínica y alta calidad de evidencia (metanálisis y ensayos clínicos de alta calidad).
- Prioridad MODERADA: evidencia y eficacia con significancia clínica discutible y con nivel de evidencia de alta o moderada calidad (estudios de cohortes).
- Prioridad BAJA: ausencia de efectividad y eficacia con evidencia de alta calidad.

La rigurosidad con la cual se desarrolló este proceso hizo que coincidieran las EE definidas con anterioridad a las versiones finales de recomendaciones y las que surgieron una vez se siguió el proceso priorización según como lo establece la GM. De esta manera se confirmaron las EE que se venían desarrollando y se logró contar con los resultados dentro de los tiempos establecidos para la elaboración de la GPC.

A lo largo del desarrollo de la GPC se realizaron capacitaciones a los expertos clínicos y económicos sobre cómo se debe formular una pregunta de EE y los diversos aspectos de las metodologías clínicas y económicas que se utilizan en las guías. Esto contribuyó a que los consensos no formales transcurrieran de manera armónica y fluida y que fuera sencillo lograr acuerdos.

### **Enmarcación de la Evaluación Económica**

La enmarcación de la EE consiste en hacer explícitas las características de la evaluación a partir de la pregunta de EE que fue claramente seleccionada y priorizada siguiendo el proceso presentado en la sección anterior. Parte de este proceso se puede asimilar a lo que se conoce como el “caso de referencia”.

La enmarcación comenzó con la definición de las preguntas de EE, las cuales provinieron de las recomendaciones priorizadas. El equipo de EE analizó y discutió las preguntas con los expertos temáticos, metodológicos y con el interventor del proyecto, con el fin de garantizar que las preguntas estuvieran claramente descritas, expresadas y acotadas, de conformidad con la GM.

Una vez identificada la pregunta de EE se avanzó en la *definición del tipo de EE*. En este aspecto la GM recomienda dos tipos de EE: costo-efectividad y costo-utilidad. Para el desarrollo de la GPC se consideró que el análisis de costo-efectividad es el más pertinente, dado que el *ámbito de comparación*, tal como lo establece la GM, es intrapatología y que Colombia no cuenta con indicadores de utilidad como los AVAC. Varias de las preguntas clínicas de interés se han referido a pruebas diagnósticas para las que no se cuenta con evidencia en términos de desenlaces finales como años de vida ganados o el desenlace está en términos de mejoría clínica. De todos modos siempre que la evidencia lo permitió, se utilizó como desenlace años de vida ganados. Como umbral de costo-efectividad por año de vida ganado se utilizó el rango de una, dos o tres veces el PIB per cápita.

Se definió la población objetivo de la EE, la perspectiva, el horizonte temporal, las alternativas clínicas, la tasa de descuento, los desenlaces relevantes en salud y la identificación de costos teniendo en cuenta las particularidades de cada EE, la información disponible y en especial, siguiendo la recomendación de la GM de mantener un equilibrio entre la sencillez del estudio y la fiabilidad de los resultados. En cada EE se presentó de manera explícita cuáles fueron los supuestos del modelo.

## **DECISION SOBRE DESARROLLO O ADAPTACION DE LA EE**

### **Revisión Sistemática de Literatura Económica**

Para la realización de una EE de novo o para su adaptación, la GM recomienda la realización de una revisión sistemática de EE en la literatura científica (*Paso 19*). En este aspecto nos apartamos de la GM, ya que, a diferencia de la revisión sistemática de literatura biomédica cuyo objetivo es buscar, seleccionar y evaluar críticamente la información obtenida para emitir recomendaciones a partir de evidencia de alta calidad (ensayos clínicos aleatorizados o metanálisis), la revisión de EE busca identificar los métodos que se utilizaron en EE similares (en caso de que existan), modelos de decisión, supuestos empleados para la construcción del mismo, posibles dificultades y resultados obtenidos. Para estos fines, no se requiere que las revisiones sean exhaustivas.

El hecho de que una tecnología sea costo-efectiva en un país no significa que lo sea en el resto del mundo, ni que constituya evidencia desde el punto de vista económico. Los resultados de una EE no son extrapolables, porque están sujetos a la diferencia en precios relativos entre países y al umbral que se tenga para determinar si una tecnología es costo-efectiva o no, razón por la cual no tiene sentido hablar de evidencia económica como lo propone la GM. Para la definición de la realización de una EE de novo o su adaptación no se requiere que la revisión de literatura sea sistemática. De hecho, en nuestro contexto no tiene sentido la adaptación de la EE, excepto en el raro caso en que ya se hubiera realizado una EE para la misma población en Colombia, con fecha reciente. De todos



modos se realizaron revisiones de literatura con los propósitos arriba mencionados: identificación de métodos, modelos y supuestos usados en otros casos, así como las dificultades encontradas. Las fórmulas de búsqueda usadas en la revisión sistemática de literatura clínica se modificaron de manera que se ajustaran a las características de las preguntas económicas objeto de evaluación. En este sentido, se eliminaron términos que restringieran la posibilidad de encontrar EE útiles para los modelos a desarrollar.

Previo a la realización de las búsquedas, de acuerdo con el objetivo del estudio se establecieron los criterios de inclusión y exclusión por medio de la metodología PECOT+R (Participante, Exposición, Comparación, Desenlace, Tiempo + Recursos). Los términos de búsqueda utilizados fueron seleccionados identificando las palabras claves que incluyeran términos MeSH, términos amplios de texto libre, solos o combinados acorde con su definición y posibles variaciones lingüísticas como sinónimos y variables gramaticales, ajustados acorde con los requerimientos específicos de cada base de datos. Es de anotar que en las Ciencias Económicas no existe el equivalente a los términos MeSH, por lo cual la metodología de búsqueda en Econlit, es diferente de las búsquedas en bases de datos de las ciencias de la salud. Para la realización de las búsquedas no se utilizaron límites de fecha o idioma. Dos asistentes de investigación de forma independiente seleccionaron los estudios relevantes acorde con los criterios de inclusión y exclusión definidos. La calificación de los estudios se realizó con la Herramienta 19 de la GM; en caso de divergencias un tercer investigador resolvió las diferencias.

Acorde con la GM, se realizaron búsquedas de EE en las siguientes bases de datos: Econlit, MEDLINE a través de la interfaz de PUBMED, International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA) que agrupa tres bases de datos -Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), NHS Economic Evaluation Database (NHS EED) y Health Technology Assessment (HTA) database. La GM sugiere que la búsqueda también se efectúe en Health Business Full Text Elite, pero esta base de datos se centra en temas de

gestión de hospitales desde el punto de vista de mercadeo, los recursos humanos y la gestión más que en EE y adicionalmente, el acceso a esta base de datos es restringido.

#### **Definición de la realización EE de novo**

Como es bien sabido tanto a nivel teórico como empírico, las EE enfrentan grandes problemas que imposibilitan su transferibilidad de un país a otro. Estos problemas se refieren a diferencias en los precios relativos (dado que muchos de los insumos del sector salud son no transables), diferencias en estructura de la población en la cual se hizo la evaluación (porque la efectividad y los costos pueden ser distintas), diferencias en el sistema de salud (porque aspectos como los mecanismos de pago, el tamaño del sistema, la tecnología disponible pueden afectar la evaluación), diferencias en los protocolos de manejo (porque puede haber cambios pequeños en las cantidades de medicamentos asociados a un determinado protocolo en distintos países y porque se pueden encontrar diferencias en los cuidados asociados al tratamiento tales como los días de hospitalización bajo observación que pueden impactar tanto los resultados como los costos).

Por las anteriores razones se definió que sólo se realizarían adaptaciones de EE en caso de que éstas hubieran sido desarrolladas para el caso colombiano y cumplieran con las condiciones de calidad y comparabilidad (misma población, comparadores, etc.). Como lo señala la GM en el Paso 20, se consideró pertinente la realización de novo de las EE en los casos en que: i) en la revisión de literatura no se encontraron estudios económicos sobre la pregunta en cuestión; ii) los estudios económicos disponibles fueron de mala calidad, sin validez interna; iii) los estudios no contaron con validez externa por no ser realizados en Colombia; o, iv) las alternativas consideradas no pudieron ser generalizables para la GPC.

Ninguna de las evaluaciones encontradas cumplió con los criterios para ser adaptada, no obstante el ejercicio permitió identificar las características de los modelos que se publican en la literatura.

## **REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA**

Una vez formulada adecuadamente la pregunta de EE, realizada su enmarcación y definido su desarrollo de novo, se estimaron los dos componentes de la evaluación: los costos y los resultados.

### **Proceso de estimación de costos**

Siguiendo el paso 22 (medición, valoración y estimación de los costos y el modelamiento) etapa 5 (adaptación o desarrollo de novo de la evaluación económica) de la GM, la estimación de costos en la EE se realizó en tres etapas: en la primera, se identificaron los eventos generadores de costos, en la segunda se cuantificaron dichos eventos, y en la tercera se desarrolló una valoración de los mismos.

La estimación de costos partió de los protocolos de manejo y las guías de práctica clínica (nacionales o internacionales) de uso en el país. A partir de ellos se identificaron los eventos generadores de costos, los casos tipo y las cantidades de recursos involucrados en cada una de las alternativas a comparar. Estos resultados se validaron en consensos no formales con los expertos temáticos, en donde también se complementó la información cuando los protocolos no eran lo suficientemente específicos o no cubrían algún evento relevante a la luz de la práctica clínica colombiana. La valoración se hizo en pesos colombianos del 2010.

Cada evento generador de costos tiene una fuente de información diferente. A continuación se presentan dichos eventos con sus respectivas fuentes.

- Medicamentos: se utilizó el costo promedio de los medicamentos de interés que reportó en 2.008 la base del Sistema de Medicamentos (SISMED), administrada por la Comisión Nacional de Precios de Medicamentos. Los costos fueron ajustados a valores de 2010 según el incremento en el índice de precios al consumidor (IPC) del total nacional.
- Para estimar los costos de los servicios, en el caso de los procedimientos POS se utilizó el Manual de Tarifas ISS 2.001 con un incremento de 30%. Se establecieron, a partir de ahí, rangos de sensibilidad de costos que van desde ISS 2.001 + 25% hasta ISS 2.001 + 48%. Los rangos se contrastaron con la información de tres EPS, suministrada bajo acuerdos de confidencialidad, y en los casos en que la información se salió de los rangos establecidos, éstos fueron ampliados para efectos del análisis de sensibilidad.
- Insumos: debido a que la información de suministros no se encuentra en ninguna de las fuentes anteriores se acudió a los valores del mercado y catálogos de venta al público de proveedores pertinentes.

La información de costos utilizada en las evaluaciones económicas, fue socializada en la página web del (GDG), en los documentos de trabajo correspondientes a cada evaluación económica, con el fin de que los actores del sistema los conocieran y pudieran expresar públicamente sus observaciones.

#### **Proceso de estimación de resultados**

Las unidades de efectividad se definieron en las unidades naturales pertinentes a cada evaluación. Su estimación se realizó a partir de la información clínica evaluada por los expertos temáticos y metodológicos de la GPC.

A partir de estos datos se calcularon las probabilidades de transición, en el caso de los modelos de Markov, y las probabilidades en el caso de los árboles de decisión. Se tomaron en cuenta los datos epidemiológicos existentes para el país con el fin de hacer los ajustes al modelo.

Las características que se tuvieron en cuenta para el diseño de los modelos fueron: el tipo de enfermedad (crónica o aguda), el horizonte temporal, la recurrencia o no de los eventos, el alcance, los desenlaces esperados, la importancia de la historia clínica de los pacientes y la disponibilidad de datos. En algunos casos se utilizaron árboles de decisión. En una EE se acudió a un modelo de Markov para reflejar la tamización reiterada a las gestantes. No se encontró la necesidad de construir modelos de eventos discretos.

Los resultados se presentaron en términos de razón de costo-efectividad incremental (RCEI). Se realizaron análisis de sensibilidad univariados y multivariados con las variables principales de costos, el umbral de costo efectividad o las disponibilidades a pagar y las variables más importantes de efectividad.

#### **CONSENSOS Y SOLUCIÓN DE DIVERGENCIAS**

Es necesario tener en cuenta que el papel de los consensos en la evaluación económica es menos frecuente que en el ámbito clínico. Si bien se pueden usar consensos para determinar los eventos generadores de costos o los casos tipo, no sería técnicamente riguroso aplicarlos en los procesos de definición de costos o a la estimación de resultados puesto que en estas valoraciones se requiere la contrastación empírica o evidencia que dé cuenta del comportamiento de los costos y por el lado de los resultados de la aplicación de herramientas técnicamente rigurosas.

Para finalizar, vale la pena recordar que los modelos económicos son abstracciones de la realidad que no pretenden incluir todos y cada uno de los posibles elementos que puedan ocurrir, ya que necesariamente para construir el modelo se deben dejar algunos elementos de lado. Un modelo económico pretende en cambio ilustrar sobre el funcionamiento de algunos elementos de la realidad que son importantes y factibles de

incluir, con el fin de contribuir a la toma de decisiones. En este sentido, los modelos desarrollados dejan explícitos los supuestos usados en su construcción.

## **PLAN PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE DE IMPLEMENTACION DE LA GPC**

Una vez adelantado el proceso de determinación de las recomendaciones, es clave trabajar sobre la forma como éstas han de ser implementadas, lo que constituye un elemento contractual de importancia. Para la elaboración de dicho plan se ha diseñado un plan que cumple con seis pasos secuenciales, a saber:

### **Paso No 1. Definición de las recomendaciones centrales/principales de la Guía**

El GDG mediante consenso informal definió las recomendaciones centrales/principales de la Guía sobre las cuales se trabajará el plan de implementación. Para seleccionar las recomendaciones centrales se consideraron los siguientes aspectos:

- a. Que la fuerza de la evidencia que soporta la recomendación sea fuerte (o débil) y se identifiquen importantes necesidades de cambio en la práctica, posibles problemas estructurales, de viabilidad financiera o resistencia al cambio.
- b. Que la recomendación(es) tenga impacto potencial en la reducción del daño o riesgo y en el incremento de la efectividad del cuidado.
- c. Que la recomendación(es) sobre las cual se diseñen las acciones o estrategias puedan impactar otras recomendaciones.
- d. Que los actores clave hayan mostrado una buena disposición al cambio durante el proceso (teniendo en cuenta pre-socializaciones y consensos).
- e. Que el plazo requerido para tener desenlaces visibles/medibles sea corto o mediano.

### **Paso No 2. Aplicación del GLIA / Identificación de barreras-facilitadores internos**

Una vez seleccionadas las recomendaciones clave para diseñar el plan de implementación se procedió a la selección de los miembros del GDG encargados de aplicar el instrumento GLIA. El grupo de expertos seleccionados para calificar la implementabilidad estuvo compuesto por dos miembros. A partir de este ejercicio y siguiendo las instrucciones de la herramienta GLIA contenidas en la GM, el GDG identificó las barreras/facilitadores internos.

### **Paso No 3. Identificación de barreras/facilitadores externos**

En este paso fue de vital importancia la participación de los miembros del GDG, así como de los diversos actores involucrados en el proceso, entre quienes se cuentan los pacientes, los profesionales de la salud a quienes van dirigidas las guías, las sociedades científicas y los variados grupos de interés donde deben incluirse el ente gestor, los entes de control, las empresas de salud (IPS-EPS), los tomadores de decisiones, etc. Para la ejecución de este paso se realizaron reuniones de trabajo con los miembros del GDG con el principal objetivo de obtener una lluvia de ideas por parte de los participantes, así como discutir sobre las barreras y facilitadores externos y las posibles estrategias para superar/fortalecer los mismos. Así mismo, en las reuniones de consenso se preguntó a los asistentes acerca de barreras y facilitadores de las recomendaciones evaluadas por sesión, a fin de tener su perspectiva a la hora de realizar dicha identificación.

### **Paso No 4. Identificación de estrategias para superar barreras fortalecer facilitadores**

Junto a identificar las barreras, se establecieron las estrategias bien para eliminarlas o bien para amortiguar o reducir su impacto. Durante la misma reunión de trabajo, los grupos organizados identificaron dichas estrategias siguiendo la misma metodología del paso anterior.

## **Paso No 5. Elaboración del plan de implementación**

Con los insumos provenientes de la identificación de barreras internas y externas el GDG organizó y analizó los insumos provenientes de los pasos anteriores para con ello, elaborar el plan de implementación el cual debe estar estructurado de la siguiente manera:

### **1. Análisis del contexto local:**

- Descripción del ambiente local, descripción de las políticas de salud en torno al tema de la GPC.

Para mejorar y facilitar el proceso implementación de las GPC se revisó la normatividad vigente en salud a nivel nacional e internacional, con el fin de identificar las barreras normativas existentes y entonces armonizar la GPC para evitar que las recomendaciones emitidas vayan en una dirección opuesta a lo que se ha planteado en materia normativa para el tratamiento de la condición objeto de la GPC. Para surtir este proceso, se realizó una búsqueda en los web sites de la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, UNICEF y UNIFEM. Para la identificación de la normatividad nacional se buscó en la página web del Ministerio de Salud y Protección Social, Departamento Nacional de Planeación y Superintendencia de Salud.

Adicionalmente se realizó la revisión del acuerdo 029 de 2.011 en el que se identificó que algunas de las recomendaciones elaboradas para las guías plantean procedimientos y/o medicamentos que no hacen parte de los planes de beneficios, generando una limitación para el proceso de adopción de las guías hasta que estos sean incorporados en el POS.

- Identificación de actores clave: roles y responsabilidades de cada uno de los actores clave así como la incidencia que podrían tener (política y social) para el proceso de implementación.
- Delimitación de problemas: identificación de barreras internas (GLIA) y externas (reuniones con actores clave). La GM propone incluir al menos:



- Factores estructurales: disponibilidad de recursos, oportunidad de la atención.
- Factores organizacionales: limitación de tiempo para la atención, presión asistencial, percepción de incremento en la carga de trabajo por el uso de la guía.
- Prácticas clínicas usuales: estándares locales de cuidado en salud y calidad de la atención.
- Relación médico-paciente: problemas en el proceso de información médica y ausencia de participación del paciente en la toma de decisiones.
- Identificación de facilitadores: características propias de los profesionales, los pacientes, la economía, la educación, la comunidad, el sistema de salud y las políticas de salud.

## 2. Estrategias de implementación:

- Definición de las intervenciones asistenciales y las estrategias apropiadas y necesarias para influenciar **los cambios en la práctica clínica**: educativas, administrativas, económicas, organizacionales, regulatorias que necesitan ser realizadas tanto para superar las barreras internas y externas, como para reforzar las condiciones favorecedoras (esta definición de intervenciones debe considerar cada uno de los posibles usuarios profesionales sanitarios, pacientes, tomadores de decisiones así como la periodicidad de las intervenciones).
- Descripción de estrategias generales para **preparación del ambiente y de las personas** para la implementación (Estrategias comunicativas -Diseminación y difusión-).

## **Paso No 6 Elaboración del plan de seguimiento y evaluación del plan de implementación**

En este paso se definieron los indicadores del seguimiento a la implementación y plantear un proceso de evaluación. El plan incluyó cómo y cuándo se medirán los cambios producto de la ejecución de las estrategias propuestas.

Para seleccionar los indicadores y proponer el diseño del proceso de evaluación se tuvieron en cuenta:

- Los objetivos del plan de implementación y las estrategias seleccionadas para influenciar los cambios en la práctica clínica.
- Los procesos que deberían monitorearse respecto al uso de estrategias comunicativas –diseminación y difusión- indicadores de proceso útiles para el ente gestor.
- Los desenlaces que puedan ser importantes para medir el resultado de la implementación de la GPC en los profesionales o los pacientes.
- Los tiempos de revisión o periodicidad para monitorear los cambios mediante los indicadores.
- Las posibles fuentes de datos (a partir de los insumos existentes) para la recolección de la información.

## **METODOLOGIA INCORPORACION DE CONSIDERACIONES DE EQUIDAD A LA GPC**

El proceso desarrollado para la incorporación de la perspectiva de equidad dentro de las recomendaciones de la GPC fue el siguiente:

**1.1** Fase de preparación: durante esta etapa preliminar, se definió la población en situación de desventaja.

**1.2** Posteriormente se definió la pregunta PICO y se estructuró la estrategia de búsqueda para recolectar evidencia: en la pregunta elaborada se orientó a evaluar intervenciones que redujeran las desigualdades.

**1.3** Una vez definida la pregunta y los desenlaces, se procedió a la evaluación de la calidad de la evidencia siguiendo la metodología GRADE. Considerando la propuesta metodológica se aumentó el puntaje de la calidad a los estudios que tomaron en consideración análisis de equidad así:

- Dosis/Respuesta: +1 el efecto mayor en la población en desventaja (efectividad o eficacia); +1 el efecto o estimador de asociación en los estudios observacionales es mayor para la población en desventaja.
- Evaluación de confusión: +1 la efectividad fue evaluada por subgrupos y estos subgrupos incluyen población en desventaja; +1 se controlaron las variables de estatus socioeconómico como variables modificadoras en el análisis de efectividad, de asociación, en la intervención o exposición.

**1.4** A partir de la evidencia se formuló una recomendación sobre la(s) intervención(es) efectivas para disminuir las disparidades.

**1.5** Finalmente se formularon indicadores de monitorización de la implementación de la recomendación en poblaciones vulnerables.

## SECCIÓN 1. PREVENCIÓN Y DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ALTERACIONES DEL EMBARAZO.

### PREGUNTAS PARA RESPONDER

1. ¿Qué profesional debe llevar a cabo el control prenatal?
2. ¿Cuál debe ser la duración de una consulta de control prenatal?
3. ¿Cuál es la frecuencia y número de citas de control prenatal que debe recibir una gestante con embarazo de curso normal?
4. ¿Qué registros documentales se deben diligenciar durante las citas de control prenatal?
5. ¿Cómo debe realizarse la detección de riesgo en el control prenatal y cuál es su utilidad en gestaciones de curso normal?
6. ¿Cuál es el manejo recomendado de las mujeres con antecedente de una cesárea durante el control prenatal?
7. ¿Qué información debe proporcionarse por parte del personal de salud a la gestante durante los controles prenatales y cómo debe ser proporcionada?
8. ¿Cuáles son las actividades rutinarias recomendadas en el control prenatal de embarazos de curso normal?
9. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento de la náusea y el vómito en la primera mitad del embarazo?
10. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento del reflujo/epigastralgia durante el embarazo?
11. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento del estreñimiento en la mujer embarazada?
12. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento de las hemorroides en la mujer embarazada?
13. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento del síndrome varicoso en la mujer embarazada?
14. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento del dolor lumbar en la mujer embarazada?
15. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento de la pubalgia en la mujer embarazada?
16. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el tratamiento del síndrome de túnel del carpo en la mujer embarazada?
17. ¿Cuales vacunas deben aplicarse en el embarazo?
18. ¿Cuáles son las pruebas recomendadas para determinar el crecimiento fetal durante el

control prenatal?

19. ¿Está recomendada la ecografía durante el embarazo para el diagnóstico de las alteraciones feto-placentarias?
20. ¿Cuáles pruebas y en qué momento se deben utilizar para monitorear el bienestar fetal durante el control prenatal de embarazos de curso normal?
21. ¿Cuáles son las recomendaciones generales para las gestantes cuando viajan en avión o en automóvil?
22. ¿Qué actividad laboral está contraindicada en el embarazo?
23. ¿Cuándo está recomendada la consejería nutricional durante la gestación?
24. ¿Cuáles suplementos nutricionales están recomendados en el embarazo?
25. ¿Cuándo está recomendado el control odontológico durante el embarazo?
26. ¿Cuáles son las estrategias más efectivas para promover y apoyar la lactancia materna?
27. ¿Qué infecciones se recomienda tamizar durante el control prenatal en gestantes con embarazo de curso normal?
28. ¿Se recomienda la tamización del Estreptococo del Grupo B (EGB) en el control prenatal de embarazos de curso normal?
29. ¿Cuáles son los síntomas que deben considerarse como indicadores de alarma de patologías médicas que pueden complicar el embarazo?
30. ¿Cuáles son las pruebas recomendadas para la identificación de gestantes con riesgo de desarrollar patologías que complican el embarazo?

## **1. ¿QUÉ PROFESIONAL DEBE LLEVAR A CABO EL CONTROL PRENATAL?**

En embarazos de bajo riesgo o de curso normal, el control prenatal puede ser realizado por profesionales en enfermería capacitados o por médicos generales, con la condición que se garantice la continuidad en la atención y que el control sea realizado por el mismo profesional o por un pequeño grupo de profesionales. En el Reino Unido y en algunos países de Latinoamérica, la figura de la partera refiere a un profesional en enfermería con entrenamiento certificado en atención materno-infantil.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC con 3.041 mujeres en países en vías de desarrollo, evaluó el control prenatal en embarazos de curso normal por partera y médico general vs. gineco-obstetra. El estudio no encontró diferencias en la satisfacción con el control prenatal en ambos grupos. Así mismo, no hubo diferencias significativas en términos de parto pretérmino, cesárea, hemorragia anteparto, infección de vías urinarias, anemia y mortalidad perinatal. Se encontraron diferencias relacionadas con la disminución de preeclampsia a favor del grupo de partera y/o médico general (OR=0,37; IC 95%= 0,22 – 0,64), así como en la hipertensión gestacional (OR= 0,56; IC 95%= 0,45 - 0,70)(44).

1+

Dos revisiones sistemáticas de la literatura (siete ECC, 9.148 mujeres y dos ECC, 1.815 mujeres, respectivamente) evaluaron la continuidad del control prenatal por el mismo profesional o por un pequeño grupo de profesionales vs. control por múltiples profesionales. Comparado con el control rutinario, las mujeres que tuvieron continuidad en su control prenatal por el mismo grupo de salud, tuvieron un menor número de hospitalizaciones anteparto (OR= 0,79; IC 95%= 0,64 - 0,97), asistieron con más frecuencia a los cursos de educación prenatal (OR= 0,58; IC 95%= 0,41 - 0,81), necesitaron menos analgesia durante el trabajo de parto (OR=0,53; IC 95%= 0,44 - 0,64), sus neonatos requirieron menos adaptación neonatal (OR= 0,66; IC 95%= 0,52 - 0,83), necesitaron menos episiotomía (OR= 0,75; IC 95%= 0,60 – 0,94) y presentaron menor número de desgarros perineales o vaginales (OR=1,28; IC 95%= 1,05 - 1,56). No hubo diferencias significativas entre los grupos en relación con el número de cesáreas, la inducción del parto, la mortalidad perinatal, el parto pretérmino, ni el bajo peso al nacer (45).

1+

Una revisión sistemática (46) que incluyó 11 ECC con 12.276 mujeres comparó un modelo de atención a cargo de parteras especializadas con otros modelos de control prenatal. El grupo de intervención fueron las gestantes cuyo control prenatal estuvo

1+

a cargo de grupos de dos o tres parteras, las cuales tenían a su cargo al año máximo 35-40 gestantes con embarazos de curso normal. Dichas parteras contaron con el apoyo de obstetras que valoraron a las mujeres en las semanas 12 - 16, 28, 36 y 41 y si era necesario durante la atención del parto. El grupo control incluyó gestantes atendidas por médicos generales, enfermeras y obstetras. Las gestantes que recibieron su cuidado prenatal con las parteras tuvieron un menor porcentaje de hospitalización (RR= 0,90; IC 95%= 0,81-0,99), de analgesia peridural (RR= 0,81; IC 95% = 0,73-0,91), de episiotomía (RR= 0,82; IC 95%= 0,77-0,88) y parto instrumentado (RR= 0,86; IC 95%= 0,78-0,96). Así mismo, tuvieron un mayor porcentaje de parto vaginal (RR= 1,04; IC 95%= 1,02-1,06), mayor autocontrol durante el trabajo de parto y el parto (RR= 1,74; IC 95%= 1,32-2,30), mayor porcentaje de atención del parto por una partera conocida (RR= 7,84; IC 95%= 4,15-14,81) y mayor porcentaje de inicio de lactancia (RR= 1,35; IC 95%= 1,03-1,76). Las mujeres que fueron atendidas por parteras tuvieron un menor porcentaje de pérdidas fetales previas a la semana 24 de gestación (RR= 0,79; IC 95%= 0,65-0,97) y sus neonatos requirieron menor tiempo de hospitalización (DM= -2,00; IC 95%=-2,15 a -1,85). No hubo diferencias en cuanto a la pérdida fetal, la mortalidad neonatal general (RR=0,83; IC 95%= 0,70-1,00), o la pérdida fetal /muerte neonatal a las 24 semanas de gestación (RR= 1,01; IC 95%= 0,67-1,53).

## **RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

En Colombia no existe en el Sistema de Salud la figura de las parteras tal como está descrita en la evidencia encontrada. Sin embargo, existen profesionales en enfermería con entrenamiento certificado en atención materno-infantil a los cuales puede ser extrapolada ésta figura. La evidencia es consistente en mostrar que en los embarazos de curso normal, el control prenatal debe estar a cargo de profesionales en enfermería con entrenamiento certificado en atención materno-infantil o médicos generales con el soporte del especialista en gineco-obstetricia. La evidencia también es consistente en subrayar la

importancia de la continuidad en el control prenatal y su desarrollo por un mismo grupo de profesionales en un sitio geográficamente cercano al domicilio de la gestante.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda ofrecer a las mujeres con un embarazo de curso normal modelos de control prenatal dirigidos por profesionales en medicina general o en enfermería capacitados o con especialización en cuidado materno-perinatal.
<b>A</b>	La participación rutinaria de gineco-obstetras (GO) en la atención de mujeres con un embarazo de curso normal no está recomendada para la mejoría de los resultados perinatales. Sin embargo, se recomienda la valoración del GO en la semana 28 - 30 y semana 34 – 36 para una nueva valoración del riesgo.
<b>A</b>	Se recomienda que el control prenatal sea proporcionado por un pequeño grupo de profesionales con los que la gestante se sienta cómoda. Debe haber continuidad de la atención durante el período prenatal.
<b>✓</b>	Se recomienda contar con un sistema de referencia claro para que las mujeres embarazadas que requieran cuidados adicionales sean atendidas por gineco-obstetras cuando se identifiquen riesgos durante el control prenatal.

## 2. ¿CUÁL DEBE SER LA DURACIÓN DE UNA CONSULTA DE CONTROL PRENATAL?

El Sistema de Salud debe garantizar que una consulta de control prenatal se realice en el tiempo suficiente para cumplir con los objetivos planteados, de tal forma que se pueda discutir con las gestantes el curso y pronóstico de la gestación, evaluar con detalle la evolución de la gestación y realizar las actividades administrativas que cada cita requiere.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Basado en consenso de expertos la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó que el primer control prenatal debe realizarse preferentemente antes de la semana 12 de embarazo. Sin embargo, independientemente de la edad gestacional en el momento de la primera consulta, la OMS subraya que todas las embarazadas al iniciar su control prenatal (CPN), deben ser examinadas de acuerdo a las normas para la primera visita y las visitas subsecuentes. La OMS recomienda que la primera visita debe durar entre 30 a 40 minutos. Para las siguientes visitas se recomienda una duración aproximada de 20 minutos. Para aquéllas embarazadas que comienzan tardíamente el control prenatal, sobre todo posterior a la semana 32 de gestación, la

4



OMS recomienda tener en su primera visita todas las actividades recomendadas para las visitas previas así como aquéllas que corresponden a la visita actual. Por lo tanto, una primera visita tardía llevará más tiempo que una primera visita regular (47).

La Guía de práctica clínica de NICE, basado en un consenso de expertos, recomienda que la primera cita de control prenatal dure el equivalente de dos citas normales de control prenatal (34).

4

## RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Con evidencia limitada proveniente de recomendaciones de expertos, el GDG junto con el grupo de expertos consultados para el tema concluyó que la cita de inscripción y la primera cita de control prenatal deben ser de mínimo 30 minutos, ya que dicho tiempo garantiza el cumplimiento de los objetivos y permite la educación a la gestante. Las demás citas pueden desarrollarse en un tiempo menor a esta consulta inicial.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se recomienda realizar el primer control prenatal en el primer trimestre, idealmente antes de la semana 10 de gestación.
<b>D</b>	Se recomienda que la cita de inscripción al control prenatal y la primera cita de control prenatal tengan una duración de 30 minutos. Para los siguientes controles se recomienda una duración de 20 minutos.
<b>√</b>	Cuando una gestante comience tardíamente su control prenatal, sobre todo después de la semana 26 de gestación, se recomienda tener en su primer control todas las actividades recomendadas para los controles previos, así como aquéllas que corresponden a la consulta actual. Por lo tanto, se recomienda que un primer control prenatal tardío se haga con una duración de 40 minutos.

### 3. ¿CUAL ES LA FRECUENCIA Y NUMERO DE CITAS DE CONTROL PRENATAL QUE DEBE RECIBIR UNA GESTANTE CON EMBARAZO DE CURSO NORMAL?

En 1929 la Dra. Janet Campbell sugirió que, *"el primer requisito de un servicio de obstetricia es la supervisión efectiva de la salud de la mujer durante el embarazo..."* (48). Como resultado de esta observación, el Ministerio de Salud del Reino Unido estableció el inicio del control prenatal alrededor de la semana 16, un nuevo control alrededor de la semanas 24 y 28, continuar de forma quincenal hasta la semana 36 y posteriormente de

forma semanal hasta el final de la gestación. Este mismo organismo gubernamental emitió recomendaciones respecto al contenido de cada visita (por ejemplo, la medición de la altura uterina, la monitorización del corazón fetal y la realización de examen de orina) y subrayó que las visitas de las semanas 32 y 36 debían ser realizadas por un médico especialista en ginecología y obstetricia. Hasta donde se conoce, estas recomendaciones han constituido la base para los programas de atención prenatal en todo el mundo (48). Sin embargo, otros estudios como el publicado por la OMS en el 2.003 (49) sugieren que un programa de control prenatal reducido a cuatro citas, cada una de ellas centrada en objetivos específicos, podría ser igualmente eficaz, en términos de mortalidad y morbilidad materna y neonatal, a los esquemas con un número mayor de controles (de 10 a 12).

#### RESUMEN Y DISCUSIÓN DE LA EVIDENCIA

Dos revisiones sistemáticas con 10 ECC (60.000 mujeres) y siete ECC (57.418 mujeres) respectivamente, evaluaron las diferencias entre un número reducido de consultas vs. un número estándar de controles prenatales (44, 49). Dichos estudios no encontraron diferencias significativas en desenlaces como pre-eclampsia (OR= 0,91; IC 95%= 0,66–1,26), cesárea (OR=0,99; IC 95%= 0,79-1,25), hemorragia prenatal (OR= 0,79; IC 95%= 0,57-1,10), hemorragia posparto (OR=1,02; IC 95%= 0,64-1,64), bajo peso al nacer (OR=1,04; IC 95%= 0,93–1,17), mortalidad perinatal (OR= 1,06; IC 95%= 0,82 – 1,36), mortalidad materna (OR= 0,91; IC 95%= 0,55 -1,51) e infección de vías urinarias (OR= 0,93; IC 95%= 0,79 - 1,10). Un análisis de subgrupos enfocado en mujeres de países desarrollados encontró una menor satisfacción con el cuidado proporcionado con un número reducido de controles prenatales (OR=0,61; IC 95%= 0,52-0,72). Sin embargo, las mujeres mayores de 35 años, las mujeres con menor educación y aquellas con más de dos hijos prefirieron un menor número de citas, mientras que las mujeres menores de 25 años, las mujeres solteras y aquellas con antecedentes adversos

1++,  
1+

en embarazo previos prefirieron un esquema con un mayor número de citas.

Una revisión sistemática de siete ECC con más de 60.000 mujeres (48) junto con un ensayo clínico incluido en la revisión (50), encontraron que las mujeres en países de altos ingresos económicos asistieron a un promedio de 8,2 a 12 consultas prenatales, mientras que las mujeres en países de bajo o mediano ingreso asistieron a menos de cinco citas. La mortalidad perinatal se incrementó en el grupo de controles reducidos en comparación con el grupo de controles estándar (RR= 1,14; IC 95%= 1,00-1,31). En los países de altos ingresos el número de muertes neonatales fue menor y no hubo una clara diferencia entre los dos grupos (RR= 0,90; IC 95%= 0,45-1,80). Para los países de bajo y mediano ingreso la mortalidad perinatal fue significativamente más alta en el grupo que asistió a un número reducido de consultas (RR= 1,15; IC 95%= 1,01-1,32). También se encontró que un número reducido de controles prenatales estuvo asociado con una reducción del ingreso a la UCI neonatal (RR= 0,89; IC 95%= 0,79-1,02). En general se observó que las mujeres se sintieron menos satisfechas con un número reducido de controles prenatales y manifestaron que el intervalo entre las consultas era muy largo.

1++,

1+

## RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que el modelo de control prenatal con un número reducido de citas se asocia con un aumento de la mortalidad perinatal en países en vías de desarrollo. El GDG junto con el grupo de expertos consultados para este tema sugirió que para Colombia no resultaría prudente reducir el número de citas de control prenatal, a menos que se cuente con una monitorización muy cuidadosa del feto y la madre, lo cual es posible sólo en grandes ciudades y con pacientes seleccionados.

## RECOMENDACIÓN CLÍNICA

<b>B</b>	Si el control prenatal se inicia en el primer trimestre para una mujer nulípara con un embarazo de curso normal, se recomienda un programa de diez citas. Para una mujer multípara con un embarazo de curso normal se recomienda un programa de siete citas.
<b>B</b>	No se recomienda un programa de control prenatal con un número reducido de citas porque se asocia con un aumento de la mortalidad perinatal.
<b>D</b>	Se recomienda que las mujeres al principio del embarazo reciban información adecuada y por escrito sobre el número probable de citas, su duración y el contenido, explicando las diferentes opciones de atención y dando la oportunidad de discutir este plan con el equipo de salud.
<b>D</b>	Se recomienda que cada cita de control prenatal deba estar estructurada con un contenido definido que permita una evaluación integral. Estas citas deben incorporar pruebas de rutina e investigaciones orientadas a minimizar las complicaciones.

### 4. ¿QUÉ REGISTROS DOCUMENTALES SE DEBEN DILIGENCIAR DURANTE LAS CITAS DE CONTROL PRENATAL?

Adicional a su importancia en la documentación completa de la atención a la gestante durante el control prenatal, los registros antenatales son útiles para garantizar una continuidad en la atención a la materna, proporcionar información vital para la vigilancia en salud pública local, regional y nacional, así como se convierten en documentos legales para la certificación de la atención a la gestante.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA

Dos ECC con 290 y 150 pacientes evaluaron el impacto en las gestantes de portar sus propios datos de una manera autónoma vs. mantener sus registros dentro de la institución hospitalaria. Se encontró que las gestantes se encontraron más a gusto al portar su historia clínica, ya que les disminuyó la ansiedad y aumentó la seguridad durante el control prenatal (RR= 1,45; IC 95%=1,08-1,95). Así mismo, manifestaron una mejoría en la comunicación entre ellas y el personal médico y de enfermería (RR=1,73; IC 95%= 1,16-2,59), el aumento de la asistencia a los controles y la disminución del tiempo perdido en las citas. El personal de salud estuvo a favor de que las mujeres portaran su propia historia clínica. El 89% de las mujeres que portaban su historia clínica se sintieron más controladas e informadas, tuvieron acceso más fácil a sus resultados y tuvieron más argumentos

1+,  
1+

para aclarar sus dudas con el personal de salud. Igualmente, manifestaron su deseo de portar nuevamente su historia clínica en un futuro embarazo. No hubo diferencia en términos de los resultados obstétricos (51, 52).

En una revisión sistemática que incluyó 675 gestantes, se evaluó el impacto en las gestantes de recibir sus registros prenatales completos para llevarlos a su casa vs. recibir una tarjeta con información abreviada y sin datos clínicos de la evolución del control prenatal, con la totalidad de la historia clínica permaneciendo en el hospital. Las mujeres que portaron el registro completo del control prenatal se sintieron mejor atendidas (RR= 1,56; IC 95%= 1,18 - 2,06). Uno de los estudios incluidos reportó que las mujeres que portaron el registro completo se sintieron más satisfechas con el control prenatal que el grupo control (RR=1,22; IC 95%=0,99-1,52). Las mujeres del grupo de intervención reportaron un deseo mayor de disponer en un próximo embarazo de los datos de su control prenatal (RR= 1,79; IC 95%= 1,43 - 2,24). No hubo diferencias en los dos grupos en aspectos relacionados con el consumo de cigarrillo, la adherencia a la lactancia materna (RR=1,02; IC 95%= 0,88 - 1,18), el aborto o la muerte fetal in útero. Las mujeres en el grupo intervención tuvieron una tendencia mayor al parto por cesárea (RR=1,83; IC 95%= 1,08-3,12). No se encontraron diferencias entre los dos grupos en términos del olvido para llevar los registros médicos al control prenatal (RR=0,38; IC 95%=0,04 – 3,84) (53).

1+

## RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que las gestantes valoran conocer sus registros prenatales y esto permite reducir la ansiedad y aumentar su satisfacción durante el control prenatal. El GDG concluyó que los registros del control prenatal deben incluir una historia clínica sistematizada con un cuestionario estructurado, acompañado de un documento en el cual se registre la información de cada cita de control prenatal. Este último documento puede

ser portado por las gestantes y llevado a cada uno de los momentos que tenga contacto con el personal de salud. En Colombia actualmente se utiliza la historia clínica y el carné materno recomendado por el Centro Latinoamericano de Atención Perinatal (CLAP).

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda realizar una historia clínica de control prenatal con registros estructurados de maternidad.
<b>A</b>	Se recomienda que los servicios de obstetricia ofrezcan un sistema que garantice que las gestantes porten los datos de su control prenatal (carné materno), el cuál esté disponible y sea actualizado en cada cita.
<b>V</b>	Se sugiere la implementación de una lista de chequeo acorde con los objetivos de cada cita de control prenatal.

### 5. ¿CÓMO DEBE REALIZARSE LA DETECCIÓN DE RIESGO EN EL CONTROL PRENATAL Y CUAL ES SU UTILIDAD EN GESTACIONES DE CURSO NORMAL?

La evaluación del riesgo psicosocial y biológico es un elemento de la consulta de inscripción al control prenatal, a la vez que sirve como tamizaje para definir el profesional que realiza el primer control prenatal y la necesidad de un cuidado adicional por un equipo multidisciplinario, el cual debe incluir personal de áreas como psicología, psiquiatría y ginecología, entre otros. La evaluación del riesgo biopsicosocial ayuda al personal de salud a identificar rápidamente a las mujeres con problemas médicos, emocionales y/o psicosociales durante el embarazo o el posparto y definir las necesidades de remisión para una atención especializada (54).

Factores como el nivel socioeconómico y el estrés psicosocial se han asociado con desenlaces adversos como el parto pretérmino; sin embargo, el mecanismo biológico que explica dicha asociación no es claro. El estrés psicosocial tradicionalmente se ha definido como aquellos sucesos de gran impacto que afectan a la gestante, tales como la muerte de un ser querido o grandes desastres medioambientales de su entorno. Recientemente el concepto se ha diversificado e incluye el estrés percibido, la ansiedad, la depresión, el racismo, la falta de la red de apoyo social, la aculturación y la violencia doméstica, entre otros.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Riesgo Psicosocial

Una revisión sistemática que incluyó 2.026 mujeres embarazadas, evaluó la capacidad de cuatro herramientas para detectar violencia intrafamiliar. Encontró que las mujeres que fueron detectadas como víctimas de violencia por los tres ítems de la herramienta “*Abuse Assessment Screen*” (AAS) también fueron identificadas por las otras tres herramientas. Cuando se comparó la detección de violencia por medio de la AAS con las entrevistas personales, se encontró que la AAS es mejor para detectar violencia intrafamiliar (41% vs. 14%). También se encontró una mayor detección de violencia intrafamiliar cuando la entrevista la realizó una enfermera (29%) comparado con el autodiligenciamiento (7%) (55).

III

Un ECC comparó la escala “*Antenatal Psychosocial Health Assessment*” (ALPHA) vs. consulta rutinaria de control prenatal para la detección de factores de riesgo psicosociales. Los autores encontraron que la escala ALPHA identificó un mayor número de problemas psicosociales que el control prenatal de rutina (OR=1,8; IC 95%= 1,1-3,0). Asimismo, las gestantes a las que se les aplicó la escala se sintieron más cómodas al expresar sus problemas psicosociales en comparación con el grupo control (11,2% vs. 2,3%; p=0,0006) (56).

1-

Una cohorte que incluyó 937 registros de control prenatal de una institución de Australia, comparó el porcentaje de detección de violencia intrafamiliar usando la escala “*Maternity Social Support*” de seis ítems (la cual es diligenciada por la gestante) vs. la encuesta “*Domestic Violence Initiative*” de cuatro ítems (la cual es diligenciada por el profesional de salud). Los autores encontraron que la *Maternity Social Support Scale* detectó un mayor número de casos de violencia de pareja en comparación con la *Domestic Violence Initiative* (107 casos vs. 0 casos) (57).

III

Un estudio de corte transversal con 111 participantes investigó el efecto en las gestantes de ser etiquetadas como de “alto riesgo” en su estado psicosocial

3

durante el embarazo. Se encontró que el grupo etiquetado como de “alto riesgo” tuvo una puntuación psicosocial significativamente menor que el etiquetado como de “bajo riesgo” después de ajustar por factores de confusión ( $R^2 = 0,07$ ;  $F = 7,592$ ;  $1\text{ gl}$ ;  $p = 0,007$ ) (58).

En un estudio de cohorte que incluyó 303 mujeres, se evaluó el efecto del estrés materno y otros componentes psicosociales en el embarazo de mujeres de curso normal en un hospital de tercer nivel. Fueron evaluadas seis dimensiones del perfil psicosocial durante el control prenatal por medio de un cuestionario auto-administrado durante las semanas 10 a 20 y las semanas 25 a 30. Se encontró que el nivel de estrés percibido entre las semanas 10 y 20 fue mayor entre las mujeres con complicaciones del embarazo en comparación con aquellas con un embarazo a término sin complicaciones (Media=32,6; DE= 11,7 vs. Media=29,3; DE= 10,3;  $P < 0,05$ ). En el análisis de cada uno de los resultados adversos se encontró que las mujeres con parto pretérmino tuvieron una mayor percepción de estrés a las 10 a 20 semanas de gestación en comparación con las mujeres con embarazo a término sin complicaciones (Media=34,4; DE= 11,5 vs Media=29,3; DE= 10,3;  $p < 0,05$ ). Las mujeres que presentaron alguna complicación médica de su embarazo reportaron un menor apoyo social a las 25 a 30 semanas de gestación en comparación con aquellas gestantes que lograron llegar con su embarazo a término sin complicaciones (Media= 51,0, DE= 16,6 vs. Media= 55,5, DE= 13,8;  $p < 0,05$ ). No hubo diferencias significativas entre los grupos en otras dimensiones psicosociales (59).

Una revisión sistemática que incluyó dos ECC que estudiaron la capacidad de diferentes escalas administradas en el control prenatal para predecir la depresión postnatal (60), encontró que el uso de una herramienta de detección de riesgo psicosocial (como la escala ALPHA) aporta una mayor conciencia del "alto nivel de riesgo psicosocial" en el personal de salud y en la gestante (RR= 4,61; IC 95%=

2+

1+



0,99-21,39). Una puntuación en la escala ALPHA superior a nueve unidades se asoció con una probabilidad mayor de depresión postnatal (RR= 0,69; IC 95%= 0,35-1,38). Los autores no encontraron diferencias en relación con las puntuaciones de la escala de "Edimburg Depression Scale" (EDS) aplicada en las semanas 12 a 16 y después del parto entre el grupo de gestantes que recibieron alguna intervención en el control prenatal y el grupo que recibió atención prenatal estándar (RR= 0,86; IC 95%= 0,61 - 1,21).

Una revisión sistemática incluyó 29 estudios de cohortes acerca de la depresión prenatal y su relación con resultados adversos como parto pretérmino (gestación <37 semanas), bajo peso al nacer (<2,500 g) y restricción de crecimiento intrauterino (<percentil 10 para la edad gestacional), entre otros. Se encontró que cuando la depresión se midió de forma categórica (esto es: leve, moderada, severa) se asoció con la presencia de parto pretérmino, bajo peso al nacer y restricción de crecimiento intrauterino (RR= 1,39; IC 95% = 1,19-1,61. RR=1,49; IC 95%=1,25-1,77. RR=1,45, IC 95%=1,05-2,02; respectivamente) en comparación con los estudios que utilizaron una medida continua de la depresión (RR=1,03; IC 95%=1,00-1,06. RR=1,04; IC 95% =0,99-1,09 y RR=1,02; IC 95%=1,00-1,04; respectivamente). El riesgo de bajo peso al nacer asociado con la depresión prenatal fue mayor en los países en vías de desarrollo (RR= 2,05; IC 95%= 1,43-2,93) en comparación con los Estados Unidos (RR= 1,10; IC 95%=1,01-1,21) o con democracias socio- europeas (RR = 1,16; IC 95%= 0,92-1,47) (61).

2++

### Riesgo Biológico

Una cohorte que incluyó 712 partos simples y 174.097 nacidos vivos, encontró que los factores de riesgo que se asociaron con muerte fetal in útero fueron la raza afroamericana e hispana, la edad materna >35 años, ser gestantes nulípara, el Índice de Masa Corporal (IMC) pre-gestacional >30 kg/m<sup>2</sup>, el antecedente de diabetes, la hipertensión crónica, el tabaquismo y el alcoholismo (62). El

2+

antecedente de cesárea y de parto pretérmino previo se asoció a óbito en multíparas. El número de óbitos fetales a término en mujeres de raza blanca, entre 25 y 29 años, IMC normal, multíparas, sin antecedentes de hipertensión crónica ni diabetes fue de 0,8 por 1000 nacidos vivos. El riesgo de óbito a término fue 3,1 por 1000 nacidos vivos en mujeres con antecedente de diabetes, 1,7 por 1000 con antecedente de hipertensión crónica, 1,8 por 1000 en mujeres de raza afroamericana, 1,3 por 1000 con edad materna > 35 años, 1 por 1000 con IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> y 0,9 por 1000 en nulíparas.

En una cohorte de 2.459 gestantes nulíparas se aplicó una encuesta a la semana 15±1 para identificar factores de riesgo para pequeño para la edad gestacional (PEG), sin distinción entre gestantes normotensas de las hipertensas. Se midió el crecimiento fetal mediante ecografía y Doppler de arterias uterinas a la semana 20±1. Se identificaron múltiples factores de riesgo para bajo peso al nacer en mujeres normotensas, entre los que se destacan la historia familiar de preeclampsia, la ingesta baja de frutas, el tabaquismo y aquellas que recibieron tratamiento de infertilidad (63).

Un estudio de casos y controles evaluó diversos factores de riesgo para preeclampsia en 318 mujeres preeclámpticas (casos) y en 318 mujeres normotensas al momento del parto (controles). Se encontró asociación para factores como infección de vías urinarias (IVU) (OR= 3,7; IC 95%= 1,1-13,6), antecedente personal de preeclampsia (OR= 9,4; IC 95%= 2,1-41,2) y estar embarazadas durante el invierno (OR= 2,1; IC 95%=1,3-3,4). Variables como la edad materna > 20 años (OR = 0,6; IC 95%= 0,6-0,9), el nivel educativo alto de la madre (OR = 0,4; IC 95%= 0,2-0,7), la paridad >1 (OR = 0,5; IC 95%= 0,3- 0,8) y el uso de anticonceptivos orales (OR= 0,4; IC 95%= 0,2-0,9) fueron factores asociados a un riesgo menor de preeclampsia. Después de ajustar por variables de confusión sólo el antecedente de preeclampsia se presentó como un factor de riesgo (OR =

2++

2+

5,7; IC 95%= 1,1-32,4), mientras que la paridad >3 y la anemia fueron factores asociados a una disminución del riesgo (OR = 0,4; IC 95%= 0,1-0,9 y OR = 0,5; IC 95%= 0,3-0,9, respectivamente). La edad gestacional al momento del parto fue menor en el grupo de los casos (Media= 36,48, DE= 3,4 semanas vs. Media= 37,12, DE= 3,3 semanas, p = 0,000) (64).

Un estudio de casos y controles que incluyó 467 casos de parto pretérmino y 467 controles con parto a término, encontró que la edad materna avanzada ( $\geq 35$  años) se asoció a la presentación de parto pretérmino (OR= 2,27; IC 95%= 1,40-3,68) (65). La edad materna joven (<20 años) se asoció con parto pretérmino extremo (OR=2,07; IC 95%= 1,19-3,61). El antecedente de parto pretérmino se asoció a parto pretérmino en general (OR=3,64; IC 95%= 1,87-7,09). No haber asistido a controles prenatales se asoció con todos los subtipos de parto pretérmino. El IMC materno < 18,5 kg/m<sup>2</sup> comparado con el peso materno normal (IMC= 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>) incrementó el riesgo de parto pretérmino (OR =1,7; IC 95%=1,21-2,39) y de parto pretérmino extremo (OR = 2,45; IC 95%: 1,35- 4,45).

Un estudio de cohorte incluyó 62.074 gestantes, de las cuales 79% fueron multíparas, 16,6% fueron grandes multíparas y el 5,0% fueron grandes-grandes multíparas. Al investigar la relación entre la paridad y resultados adversos tanto maternos como perinatales, se encontró una asociación entre los tres grupos de gestantes con desenlaces como placenta previa, abrupcio de placenta, presentación anómala, trabajo de parto distócico, distocia de hombros, parto por cesárea, presencia de meconio, hemorragia posparto, anemia materna (Hb< 10), malformaciones congénitas, apgar bajo y mortalidad perinatal. Usando modelos de regresión logística se encontró que la gran multiparidad fue un factor de riesgo para trabajo de parto distócico en el primer periodo (OR = 1,5; IC 95%= 1,3-1,7) y para muerte perinatal (OR= 2,0; IC 95%= 1,7-2,5). Asimismo, se encontró que la gran-gran multiparidad es un factor de riesgo independiente para distocia del

2+

2++

primer periodo del trabajo de parto (OR = 2,6; IC 95%= 2,2-3,2), así como para distocias del segundo periodo del trabajo de parto (OR= 2,1; IC 95%= 1,6-2,8) y para mortalidad perinatal (OR = 2,5; IC 95%= 1,9-3,3) (66).

En una cohorte que incluyó 1.455 partos se evaluó la relación entre la edad >35 años y desenlaces adversos maternos y perinatales. Se encontró que las mujeres con dichas edades presentaron con mayor frecuencia alteraciones relacionadas con el embarazo (29,2 vs 15,8%;  $p < 0,001$ ), diabetes gestacional (6,2%,  $p < 0,0029$ ), hemorragia del primer trimestre (5,6%,  $p < 0,01$ ), parto pretérmino (3,9%,  $P < 0,007$ ) e inducción del trabajo de parto (RR= 1,42; IC 95%=1,08-1,87). Se requirió cesárea en 47% de las nulíparas mayores (RR = 1,63; IC 95%= 1,24-2,15). La tasa de mortalidad perinatal fue mayor en el grupo de mujeres  $\geq 35$  años con 16,5 muertes perinatales x 1000 recién nacidos al año, comparado con 2,77 x 1000 recién nacidos al año pertenecientes al grupo control. La morbilidad materna fue mayor en el grupo de gestantes >35 años (RR=5,98; IC 95%= 1,35-26,54) y principalmente como consecuencia de la presencia de hemorragia posparto (67).

2+

Una revisión sistemática de estudios poblacionales incluyó 76 cohortes y 20 estudios de casos y controles (68). La revisión encontró que el sobrepeso y la obesidad materna (IMC  $>25 \text{ kg/m}^2$ ) fueron los factores de riesgo modificables con el mayor grado de asociación, con un riesgo atribuible poblacional (RAP) de 8-18% en los cinco continentes, el cual contribuye con cerca de 8.000 muertes fetales al año ( $\geq$  semana 22 de gestación) en los países de altos ingresos. La edad materna avanzada (>35 años) y el tabaquismo materno, con un RAP de 7-11% y 4-7%, respectivamente, contribuyeron cada año con más de 4.200 y 2.800 muertes fetales. En poblaciones desfavorecidas el tabaquismo materno contribuyó con 20% de las muertes fetales. La primiparidad contribuyó con alrededor del 15% de las muertes fetales. Con respecto a las complicaciones del embarazo, ser pequeño para la edad gestacional y el abruptio de placenta mostraron los más altos RAP

2++

(23% y 15%, respectivamente). El antecedente materno de diabetes e hipertensión mostró ser un factor de riesgo importante para la muerte fetal.

### Uso de Escalas de Clasificación de riesgo

Una revisión sistemática de 15 estudios evaluó la asociación entre bajo peso al nacer y algunos de factores de riesgo individuales como características médicas, condiciones médicas y antecedentes obstétricos, en comparación con la asignación de un puntaje de riesgo. Encontró que ningunos de estos factores detectó más de 2/3 de las gestantes que tuvieron parto pretérmino, y que la mayor parte de las escalas de riesgo detecta menos del 50% de los partos pretérmino. Una de las escalas más completas incluidas que evaluaba más de 100 factores de riesgo, obtuvo una sensibilidad de tan solo 24% en nulíparas y 18% en multíparas, con un VPP de 29% y 33%, respectivamente (69).

III

Una revisión sistemática de evaluación de pruebas diagnósticas que incluyó siete estudios, se centró en la evaluación de las características operativas del riesgo prenatal en relación la morbilidad-mortalidad materna. La revisión encontró que sólo 10–30% de las mujeres que fueron clasificadas a riesgo experimentó los eventos adversos predichos por las escalas de evaluación simple. No se encontraron datos suficientes para evaluar la capacidad diagnóstica en sistemas de evaluación más complejos (70).

III

Una revisión sistemática de 136 estudios de cohorte que utilizaron un total de 85 diferentes instrumentos de clasificación de riesgo psicosocial, mostró la amplia gama de escalas que se han empleado para evaluar el estrés psicosocial y su relación con el parto pretérmino y el peso al nacer. Se encontró una falta de consenso sobre qué instrumento debe usarse para la medición del apoyo social en la gestante. El instrumento usado con mayor frecuencia fue el “*Abuse Assessment Screen*”. Los estudios aplicaron los instrumentos en varios momentos del embarazo lo que explica la divergencia en los hallazgos del resultado del embarazo, ya que el

2++

estrés psicosocial cambia a lo largo de la gestación. Los estudios incluidos también mostraron que las mujeres de raza blanca con alto estrés (RR=1,8; IC 95%= 1,2–2,8), aquellas con ansiedad (OR= 2,4; IC 95%= 1,2–5,0) y las mujeres de raza negra con pobre apoyo de la red social, están en alto riesgo de parto pretérmino, mientras que tener un trabajo estresante (OR= 1,8; IC 95%= 1,0–3,3) y el pobre apoyo de la red social según las escalas (OR= 2,1; IC 95%= 1,2–3,6) se relacionaron con bajo peso al nacer (71).

Un estudio de cohorte que incluyó 565 primigrávidas sanas de Shangai y Bangladesh evaluó periódicamente el riesgo biopsicosocial (RBP) por medio de la escala de riesgo de Herrera & Hurtado (semanas 14-27, semanas 28-32 y semanas 33-42). Se clasificaron como alto riesgo aquellas gestantes con 3 o más puntos en la calificación de la escala de RBP y luego se evaluaron los resultados maternos y perinatales en todas las gestantes. El alto riesgo biopsicosocial prenatal se asoció con las complicaciones obstétricas (área bajo la curva ROC=0,80; IC 95%= 0,71-0,89) con el parto prematuro (área bajo la curva ROC =0,79; IC 95%= 0,68-0,90) y con el bajo peso al nacer (área bajo la curva ROC =0,85; IC 95%= 0,77-0,93). El período con mejores características operativas fue el de 33-42 semanas, tanto para las complicaciones obstétricas (sensibilidad (sens)= 84,4%; especificidad (esp)= 69,3%), el parto pretérmino (sens= 79,2%; esp= 67,1%) y el bajo peso al nacer (sens= 88%; esp= 77,3%)(61).

## RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El seguimiento del embarazo es un proceso continuo que evoluciona gradualmente hasta el momento del parto. La evidencia muestra que el riesgo debe evaluarse lo más temprano posible, idealmente en una consulta preconcepcional o en la primera consulta de control prenatal previa a la semana 10. Esta detección precoz permite intervenir algunos riesgos que son modificables tales como patologías infecciosas o trastornos metabólicos, entre otras. Los estudios incluidos muestran múltiples factores biológicos y

psicosociales como determinantes de desenlaces adversos del embarazo, por lo que se recomienda que estos sean evaluados rutinariamente durante el control prenatal.

No existe consenso de la manera como se deben explorar estos factores de riesgo, si de manera informal o mediante una escala de clasificación de riesgo. Las escalas de riesgo permitirían clasificar a las gestantes durante el control prenatal en categorías de bajo riesgo (las cuales deben desarrollar su control prenatal con enfermera o médico general) o en la de alto riesgo (las cuales deben continuar el control prenatal con un equipo especializado multidisciplinario).

La evidencia encontrada presenta múltiples escalas de riesgo (al menos 18); dentro de ellas se encuentra la escala de Herrera & Hurtado, la cual integra la evaluación de riesgo biológico y psicosocial. Dicha escala ha sido validada en poblaciones similares a la colombiana. El GDG junto con los expertos consultados para este tema recomienda el uso de la clasificación de riesgo en el control prenatal por medio de ésta escala en el momento de la inscripción y en las citas de control.

Respecto a la detección de violencia hacia la gestante, se encontró evidencia que el uso de instrumentos simples de tamizaje mejora la detección de violencia de pareja e intrafamiliar comparado con el control prenatal de rutina, pero ésta resulta contradictoria cuando se usan registros de auto diligenciamiento vs. entrevista en la consulta prenatal. Por tanto, se recomienda que la detección de violencia se realice por medio de una entrevista en todas las consultas de control prenatal.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda que las gestantes de bajo riesgo reciban en el momento de la inscripción al control prenatal, y luego en cada trimestre, una valoración de riesgo psicosocial. Si se identifica riesgo se deben remitir a una consulta especializada garantizando la continuidad con el grupo a cargo del control.
<b>B</b>	Se recomienda en cada trimestre del embarazo evaluar en la gestante, el estrés materno crónico, la ansiedad, los trastornos del sueño y el pobre apoyo de la red social.
<b>B</b>	Se recomienda identificar la depresión materna mediante un tamizaje trimestral durante el control prenatal porque las mujeres con depresión durante el embarazo tienen mayor riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer.
<b>B</b>	Se recomienda evaluar el riesgo biológico y psicosocial en todas las gestantes mediante la escala de Herrera & Hurtado con el objeto de identificar aquellas gestantes que pueden continuar su control con enfermería y medicina general y aquellas que necesitan

## 6. ¿CUÁL ES EL MANEJO RECOMENDADO DE LAS MUJERES CON ANTECEDENTE DE UNA CESÁREA DURANTE EL CONTROL PRENATAL?

El dramático incremento de las tasas de cesárea primaria y su impacto como antecedente de riesgo en posteriores gestaciones ha generado una gran preocupación a nivel mundial. Existe información que cuestiona la seguridad del parto vaginal en este tipo de pacientes. Es necesario evaluar esta información en relación con desenlaces de importancia como ruptura uterina, resultados perinatales adversos, morbilidad materna mayor y necesidad de transfusión sanguínea, entre otros.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ECC que incluyó 39.117 mujeres embarazadas a término con un parto previo por cesárea, encontró que el riesgo de ruptura uterina en estas pacientes fue de 0,32%, mientras que el riesgo global de los resultados perinatales adversos graves (muerte fetal, encefalopatía hipóxico-isquémica y muerte neonatal) fue 0,27%. El riesgo de ruptura uterina para la cesárea cuando estaba indicada fue 0,12%, mientras el riesgo en las cesáreas electivas sin indicación de repetir fue 0,02%. El parto por cesárea indicada se asoció con alto riesgo de ruptura uterina (OR=5,1; IC 95%= 1,49-17,44). El mayor porcentaje de ruptura uterina se encontró en las mujeres que fueron sometidas a trabajo de parto (0,74%) (72).

2++

Un estudio de cohorte que incluyó 13.331 mujeres embarazadas con al menos un parto previo por cesárea y en quienes se indicó parto vaginal, evaluó la asociación entre el intervalo intergenésico corto o largo con tres desenlaces maternos: ruptura uterina, morbilidad mayor (incluyendo ruptura, lesión de intestino o vejiga y laceración de arterias uterinas) y necesidad de transfusión sanguínea. El periodo intergenésico corto se evaluó con puntos de corte de <6 meses, <12 meses y <18 meses entre el parto anterior y la concepción; el periodo intergenésico largo se

2++



definió como aquel >60 meses. El periodo intergenésico menor a 6 meses se asoció con riesgo de ruptura uterina (OR=2,66; IC 95%= 1,21-5,82), morbilidad mayor (OR= 1,95; IC 95%= 1,04-3,65), y necesidad de transfusión sanguínea (OR=3,14; IC 95%= 1,42-6,95) (73).

En una revisión sistemática de 203 ECC, estudios de cohorte y casos y controles, se evaluó la incidencia de parto vaginal después de cesárea (VBAC) y la relación riesgo-beneficio en la gestante y el feto (74). Se incluyeron mujeres sanas con una gestación única y cesárea previa, las cuales fueran elegibles para una prueba de trabajo de parto (PTP) o parto electivo por cesárea (CE). En 28 a 70% de gestantes con antecedente de cesárea se realizó una prueba de trabajo de parto (PTP). Los factores previos al parto que se asociaron con parto vaginal luego de una PTP fueron: tener un parto vaginal previo (OR entre 1,83 a 28), inducción (el 63% de las mujeres que recibieron inducción tuvieron parto vaginal) y el IMC (52 a 70% de mujeres con IMC< 40 tuvieron parto vaginal); la raza hispana o afro-descendiente se asoció con realización de PTP, pero su frecuencia de VBAC es menor que en otras mujeres gestantes. Se encontró una frecuencia menor de VBAC cuando el peso fetal estimado fue mayor a 4.000 g (OR= 0,62; IC 95%= 0,54-0,71). El factor intraparto con mayor asociación a VBAC fue una puntuación alta en el índice de Bishop. Por otra parte, la mortalidad materna en mujeres con cesárea anterior se estimó en 10,1 muertes x 100.000 recién nacidos vivos. El riesgo se incrementó en el grupo de cesárea electiva (3,8 x 100.000 para PTP vs 13,4 x 100.000 para cesárea electiva). El riesgo de muerte materna asociado a la prueba de trabajo de parto fue menor a la cesárea electiva (RR=0,33; IC 95%= 0,13-0,88). Respecto a la necesidad de histerectomía, ésta alcanzó un 3% sin diferencias entre los grupos. Sin embargo, al analizar con independencia de la edad gestacional, algunos estudios mostraron mayor tendencia de histerectomía en el grupo de cesárea electiva. Respecto a la transfusión de glóbulos rojos empaquetados (GRE) se encontró que el número de transfusiones en embarazos a término fue de 6,6 x

1+

1.000 pacientes (IC 95%= 2,0 a 22,1 x 1.000) y para cesárea electiva fue 4,6 x 1.000 (IC 95 %= 1,6 a 13,2 x 1.000). No se reportan datos de infección, solamente una tendencia mayor en morbilidad febril y de endometritis en el grupo de CE, mientras que la corioamnionitis fue mayor en el grupo de PTP. Respecto a la estancia hospitalaria, el promedio de estancia hospitalaria para PTP fue 2,55 días (IC 95%= 2,34-2,76) y para CE fue 3,93 días (IC 95%= 3,56-4,29). El riesgo de ruptura uterina en mujeres con cesárea previa independiente de la vía del parto fue 0,3% (IC 95%= 0,2-0,4); en el grupo de PTP la ruptura uterina fue mayor comparado con el grupo de CE (0,47 % vs. 0,026%). No se reportaron muertes maternas y el riesgo de histerectomía por ruptura uterina fue de 14 a 33%, mientras que la muerte perinatal fue de 6,2%. Los factores que influyeron en la ruptura uterina fueron la incisión clásica o desconocida en la cesárea anterior e inducción del trabajo de parto. Los factores protectores fueron tener un parto vaginal previo, inicio de trabajo de parto espontáneo, parto antes de 40 semanas y tener IMC normal. En relación con el recién nacido, se encontró que las tasas de mortalidad perinatal, fetal y neonatal fueron bajas en los dos grupos. La tasa de mortalidad perinatal general con PTP fue 1,3 x 1.000 recién nacidos vivos (IC 95%= 0,59-3,04%) comparado con 0,5 x 1.000 (IC 95%= 0,07-3,83) en el grupo de CE. Dentro de la revisión se encontraron cinco herramientas para predecir la probabilidad de parto por cesárea, dos de ellas que pueden ser usadas durante el control prenatal (área bajo la curva ROC= 75%). Todos los modelos ofrecieron una capacidad razonable para identificar a las mujeres que son buenas candidatas para un parto vaginal, pero ninguno de ellos tuvo la capacidad de identificar de manera consistente las mujeres que están a riesgo de parto por cesárea.

## **RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia muestra que el trabajo de parto después de una cesárea previa es una opción razonable y segura. Los riesgos de un resultado adverso materno y neonatal son similares

tanto en el parto vaginal como en la cesárea electiva. Las mujeres con antecedente de una cesárea pueden recibir el control prenatal con el médico general o la enfermera capacitada hasta la semana 32 descartando alteraciones en la inserción placentaria. La literatura no muestra una herramienta única de clasificación de riesgo que sea útil en el control prenatal para definir cuáles pacientes podrían tener parto vaginal y cuáles cesárea electiva.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres con antecedente de una cesárea discutan con el equipo de salud a cargo de su control prenatal, los riesgos y beneficios que conlleva para ella y el recién nacido el parto vaginal comparado con la cesárea electiva.
<b>A</b>	Se recomienda informar a las mujeres que opten por una prueba de trabajo de parto después de una cesárea previa, que la probabilidad de parto vaginal es de 74%.
<b>D</b>	Se recomienda que el control prenatal de una mujer embarazada con antecedente de una cesárea sin otros factores de riesgo se realice en una institución de baja complejidad; en la semana 32 debe ser remitida para valoración por gineco-obstetra para definir la vía del parto, la cual debe ser concertada con la gestante antes de la semana 36 y debe quedar documentada en la historia clínica.

## 7. ¿QUÉ INFORMACIÓN DEBE PROPORCIONARSE POR PARTE DEL PERSONAL DE SALUD A LA GESTANTE DURANTE LOS CONTROLES PRENATALES Y CÓMO DEBE SER PROPORCIONADA?

La información prenatal abarca una serie de actividades educativas y de apoyo que ayudan a la gestante, a su pareja y familiares a explorar y comprender sus propias necesidades sociales, emocionales, psicológicas y físicas durante esta etapa. Dicha información puede suministrarse en diferentes modalidades de comunicación grupal o individual a fin de promover el aumento de los conocimientos y habilidades, para afrontar de una manera positiva la experiencia del nacimiento y los cambios que trae la paternidad.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Medios para suministrar la información prenatal

Un ECC que incluyó 307 gestantes evaluó los beneficios de impartir la educación prenatal relacionada con la nutrición mediante el uso de CD-ROM, periódicos, folletos, Internet, videos y calendarios. No se encontró un efecto significativo en desenlaces como el aumento de tamaño del feto, el trabajo de parto prolongado o el aumento del índice de cesáreas (75).

1+

Un estudio de corte transversal encontró que en el primer trimestre las gestantes buscan información sobre nutrición en internet, libros, periódicos, calendarios y folletos. En el segundo trimestre las gestantes buscan información sobre nutrición en calendarios de nueve meses (tipo mensajes claves) y se apoyan en experiencias de amigos. En el tercer trimestre las maternas buscan información de los familiares con énfasis en aspectos relacionados con la lactancia materna (76).

3

### Consejería y educación prenatal

Una revisión sistemática que incluyó nueve ECC con 2.284 mujeres gestantes evaluó programas educativos estructurados, individuales o en grupos, en relación con el parto, el cuidado del neonato y la paternidad. Cuando las gestantes recibieron su educación prenatal dentro de estos programas, se encontró un aumento de los conocimientos acerca de temas específicos (RR= 1,20 hasta 2,22). Tres de los estudios incluidos encontraron efectos benéficos en los conocimientos adquiridos (RR=1,20; IC 95%= 1,07-1,35) junto con el doble de probabilidades de discutir temas específicos del control prenatal (RR=2,22; IC 95%= 1,27-3,90). Adicional a esto, se encontró que las que recibieron educación prenatal en conjunto con otras intervenciones percibieron durante el trabajo de parto mayor dominio de su comportamiento (RR=1,48; IC 95%= 1,05-2,09), la duración del trabajo fue más corta, la fase activa disminuyó en un promedio de 1,10 horas (IC 95%= -1,64 a -0,56) y la satisfacción con la preparación a la maternidad fue mayor (Media=21,59; IC

1+

95%= 11,23 a 31,95) (77).

### Cesación de tabaquismo

Una revisión sistemática que incluyó 51 ECC con 20.931 mujeres y seis ensayos cluster con 7.500 mujeres, evaluó diferentes intervenciones para la cesación de tabaquismo. La revisión encontró una disminución de la frecuencia de mujeres que fuman al final de embarazo (RR= 0,94; IC 95%=0,92-0,96), un aumento del promedio del peso fetal al nacer (RR=33,03; IC 95%=11,32-54,74) y una disminución de la incidencia de bajo peso al nacer (< 2500 g) (RR= 0,82; IC 95%=0,70-0,95) (78).

1++

Una revisión sistemática de 72 ECC con más de 20.000 mujeres y nueve estudios de cluster con más de 5.000 gestantes, evaluó diferentes intervenciones para dejar de fumar, incluidas la terapia cognitivo-conductual, las intervenciones basadas en un proceso de cambio, el suministro de tratamientos farmacológicos, entre otras. Se encontró una reducción significativa del tabaquismo al final del embarazo posterior a las intervenciones (RR=0,94; IC 95%= 0,93-0,96). Excluyendo los estudios con alto riesgo de sesgo, se encontró que las intervenciones tuvieron un efecto moderado para la disminución de tabaquismo (RR= 0,97; IC 95%= 0,94-0,99). Sin embargo, no se encontró una disminución de la prevención de recaída en las gestantes (RR= 0,91; IC 95%= 0,75-1,10). Las intervenciones se asociaron con la disminución del bajo peso al nacer (RR=0,83; IC 95%= 0,73-0,95), el parto pretérmino (RR=0,86; IC 95%= 0,74-0,98), y un aumento del peso al nacer (Media 53,91 g; IC 95%=10,44-95,38). No se encontraron diferencias en el ingreso a unidad de cuidado intensivo (UCI) neonatal (RR=0,85; IC 95%=0,61-1,18), muy bajo peso al nacer (RR= 0,83; IC 95%= 0,73-0,95), óbito (RR=1,10; IC 95%=0,69-1,76), mortalidad perinatal (RR=1,13; IC 95%= 0,72-1,77) o neonatal (RR=1,17; IC 95%=0,34-4,01)(79).

1++

### Alcoholismo

Una revisión sistemática que incluyó 46 estudios evaluó si una ingesta de más de

2++

seis bebidas alcohólicas a la semana se asociaba con mayor riesgo de desenlaces maternos y fetales adversos en comparación con la abstinencia total. Los resultados mostraron que una ingesta de alcohol en cantidades moderadas (>80 g/semana) se asoció con la presentación de abortos (RR=3,79; IC 95%= 1,18-12,17). No se encontró relación del consumo con la presentación de óbito, hemorragia, bajo peso al nacer o parto pretérmino (80).

2+

Un estudio de casos y controles que incluyó 552 casos y 1.451 controles encontró que los niveles altos de consumo de alcohol (12 g/día) aumentan el riesgo de bajo peso al nacer (OR = 2,67; IC 95%=1,39-5,12) mientras que el consumo de <6 g/día tiene un efecto contrario, principalmente en gestantes no fumadoras (OR= 0,64; IC 95%= 0,46-0,88) (81).

Una revisión sistemática que incluyó 36 estudios de casos y controles y cohortes, evaluó el efecto del consumo de alcohol durante la gestación en el riesgo de bajo peso al nacer y parto pretérmino. No se encontró relación con la ingesta de hasta 10 g/día de alcohol puro y el bajo peso al nacer (RR=0,99; IC 95%= 0,89–1,10). Tampoco se encontró asociación entre el parto pretérmino y el consumo de hasta 18 g/día de alcohol puro (RR=0,93; IC 95%= 0,86–1,01). Se encontró que el consumo de hasta tres bebidas alcohólicas al día (36 g/día) se asociaba con un incremento del parto pretérmino (RR= 1,23; IC 95%= 1,05–1,44) así como con el consumo de 120 g/día (RR= 7,48; IC 95%= 4,46–12,55) (82).

2++

### **Tamizaje de Violencia Intrafamiliar**

Una revisión sistemática de estudios de cohorte que incluyó 2.888 mujeres se enfocó en la identificación de herramientas de tamizaje para violencia doméstica, comparándolos con el tamizaje rutinario dentro del control prenatal. La herramienta más usada para el tamizaje de violencia fue el “*Abuse Assessment Screen*” (AAS). La revisión encontró que la identificación de violencia intrafamiliar

2+

fue mayor con las herramientas estructuradas comparado con el tamizaje rutinario (10% - 15% vs. 5,4% - 6,4%, respectivamente) o con no realizar tamizaje de violencia familiar (RR=2,44; IC 95%= 1,80–3,33). Se encontró poca información acerca de la reducción de la cantidad de violencia experimentada por las gestantes gracias a las intervenciones en estas mujeres (83).

## **RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia disponible muestra que los conocimientos sobre el embarazo, el parto y el cuidado del recién nacido impartidos a la gestante y su pareja, son mayores después de asistir a clases prenatales de cualquier modalidad, así como que el deseo de recibir esta información es un fuerte motivador para asistir a dichas clases. Hay poca evidencia de que la asistencia por sí sola tenga impacto en resultados del parto como la vía o el uso de analgesia, aunque se encontró información de mejoría en la experiencia de las mujeres sobre el nacimiento y crianza de los hijos con la asistencia a clases de educación grupal en comparación con clases tradicionales.

La información encontrada apoya la utilidad de la asesoría en cesación de tabaquismo y consumo de alcohol, ya que su consumo durante el embarazo se asocia con resultados adversos como bajo peso al nacer, parto pretérmino y muerte fetal in útero, entre otras. Una vez identificadas las gestantes en riesgo, se les debe ofrecer intervenciones encaminadas a suspender el consumo de alcohol y cigarrillo, aunque no se ha identificado cuál de ellas es la ideal. Por otra parte, se encontró evidencia limitada pero de buena calidad acerca de como tamizar la violencia intrafamiliar en diferentes momentos con la ayuda de cuestionarios sencillos, lo cual en últimas se asoció con una disminución de resultados adversos maternos y neonatales.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

B	<p>Se recomienda proporcionar a las mujeres embarazadas la siguiente información durante los controles prenatales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Durante la inscripción al control prenatal (idealmente antes de la semana 10):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejería sobre nutrición y dieta.</li> <li>- El tipo y frecuencia de ejercicio físico recomendado en el embarazo, incluyendo ejercicios de piso pélvico.</li> <li>- Curso de preparación para el embarazo, el parto y puerperio.</li> <li>- Problemas de salud mental.</li> <li>- Detección de violencia Intrafamiliar.</li> <li>- Tamización de cáncer de cuello uterino.</li> </ul> </li> <li><b>En el primer contacto con un profesional de la salud:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejería sobre estilos de vida, incluyendo intervenciones sobre cesación de tabaquismo, y las implicaciones del uso de drogas adictivas y el consumo de alcohol en el embarazo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Antes o a la semana 36:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La preparación para el parto, incluyendo información sobre cómo manejar el dolor durante el trabajo de parto y planear el parto.</li> <li>- Enseñar signos para reconocer el inicio del trabajo de parto.</li> <li>- Cuidados del recién nacido.</li> <li>- Auto-cuidado postnatal.</li> <li>- Planificación familiar.</li> </ul> </li> <li>• <b>A las 38 semanas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones para el manejo del embarazo prolongado.</li> </ul> </li> </ul>
√	<p>En cada cita de control prenatal, el profesional de la salud debe ofrecer información y explicaciones claras de cada actividad, así como ofrecer a las gestantes la oportunidad de discutir sus dudas y hacer preguntas en un ambiente donde la discusión se facilite, bien sea individual o grupalmente. La información debe ser dada en una forma fácil de entender y accesible para las mujeres embarazadas con necesidades adicionales, tales como discapacidades físicas, sensoriales o de aprendizaje y para las mujeres embarazadas que no hablen o lean español.</p>
√	<p>Se sugiere complementar esta información con la “GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio: versión para pacientes”, así como con el uso de otros recursos tales como publicaciones nacionales y locales, folletos y videos e información interactiva vía web.</p>

### 8. ¿CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES RUTINARIAS RECOMENDADAS EN EL CONTROL PRENATAL DE EMBARAZOS DE CURSO NORMAL?

En el momento de la inscripción y en la primera cita de control prenatal se debe realizar un examen físico completo para establecer el estado de salud de la gestante. En los controles subsecuentes, el examen físico se debe enfocar en una serie de actividades encaminadas a detectar patologías que potencialmente compliquen el embarazo, como la diabetes gestacional, la preeclampsia, las alteraciones del crecimiento fetal y el parto pretérmino, entre otros.



## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Índice de Masa Corporal (IMC)

Un estudio de cohorte de 1.092 gestantes mostró que la ganancia de peso semanal y el peso al momento de la inscripción prenatal están asociados con el peso al nacer. Un peso materno menor a 51 kg en la primera cita de control fue el factor con mayor asociación a recién nacidos pequeños para la edad gestacional (VPP= 20%). Una ganancia de peso menor a 0,20 kg por semana obtuvo un valor predictivo positivo de 13% para detectar recién nacidos pequeños para la edad gestacional. El rango normal de ganancia de peso durante el embarazo varió entre siete a 18 kg, de acuerdo a las características individuales de la gestante (84).

lb

En un estudio de cohorte de 7.589 gestantes, se encontró que el patrón de ganancia de peso no se relacionó con el parto pretérmino, contrario al IMC pregestacional  $<19,8 \text{ kg/m}^2$  (OR=1,98; IC 95%= 1,33-2,98) y a la ganancia inadecuada de peso en el tercer trimestre de la gestación (siendo esta menor a 0,34, 0,35, 0,30 y 0,30 kg/semana para mujeres con bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, respectivamente) (OR=1,91; IC 95%= 1,40- 2,61)(85).

2+

Una revisión sistemática de estudios de cohorte y casos y controles (86) incluyó 35 estudios enfocados en la asociación del peso materno pre-gestacional y la ganancia de peso durante el embarazo con desenlaces maternos y fetales. Se tomó como parámetro las recomendaciones de ganancia de peso en la gestación dadas por IOM en 1.990. Se encontró una fuerte asociación entre la escasa ganancia de peso en el control prenatal y el bajo peso al nacer (OR= 2,31; IC 95%= 1,22–4,37). El peso al nacer se incrementó entre 16,7 y 22,6 g por cada Kg de peso materno ganado. Asimismo, se encontró asociación entre la inadecuada ganancia de peso y el bajo peso al nacer en mujeres de bajo peso o

2+

peso normal pre-gestacional, pero no en mujeres obesas. En relación con las macrosomías, se encontró asociación entre estas y las altas ganancias de peso materno. La ganancia de más de 10 lb por encima de las recomendaciones de la IOM se asoció con peso al nacer > 4.500 gms ( $p < 0,05$ ).

Una revisión sistemática que incluyó 36 estudios de 1.699.073 mujeres gestantes evaluó la exactitud diagnóstica del IMC pre-concepcional al momento de la inscripción al control prenatal para predecir preeclampsia. El área bajo la curva ROC fue 0,64, con características operativas para un IMC >25: sens= 47%, esp= 73% y para un IMC >35: sens=21%, esp=92% (87).

Un estudio de cohorte que incluyó 1.231 mujeres de origen hispano, evaluó la relación entre IMC pre-gestacional y la ganancia de peso durante la gestación con los trastornos hipertensivos del embarazo. El 32,3% de las gestantes experimentaron ganancia adecuada de peso, el 24,3% tuvieron ganancia inadecuada de peso y 43,4% tuvieron ganancia excesiva de peso. En el análisis multivariado las mujeres obesas ( $IMC > 29,0 \text{ kg/m}^2$ ) tuvieron un riesgo igual a 2,5 para desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo (IC 95%= 1,3-4,8) y un riesgo de 2,7 para desarrollar preeclampsia (IC 95%= 1,2-5,8), comparado con las mujeres con IMC entre 19,8 y 26,0  $\text{kg/m}^2$ . Las mujeres con ganancia excesiva de peso durante el embarazo tuvieron un riesgo mayor para desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo (OR= 2,9; IC 95%= 1,1-7,2) y para preeclampsia (OR=4,2; IC 95%=1,2-14,5), comparado con las mujeres que tuvieron ganancias de peso dentro de los rangos normales. Asimismo, cuando se evaluó el IMC como una variable continua, se observó un incremento del 9% en el riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo (IC 95%= 1,05-1,13) y un aumento del 7% en el riesgo de preeclampsia (IC 95%= 1,02-1,12) por cada unidad de IMC ganada (88).

lb

2++

## RELACION ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Las recomendaciones de la GPC del NICE no promueven la medición del peso materno rutinariamente durante el embarazo, ya que esto produce ansiedad innecesaria sin ningún beneficio, a excepción de las mujeres con trastornos nutricionales. La evidencia más reciente sugiere que hay una asociación entre la ganancia de peso durante el embarazo con el peso al nacer, la diabetes y la preeclampsia. Por lo tanto, resulta importante medir la talla y peso durante el control prenatal iniciando desde la inscripción para clasificar a la gestante en los diferentes grupos de atención prenatal. El GDG consideró que en cada uno de los controles se debe determinar el IMC y la ganancia de peso, así como registrarlo en la gráfica de comportamiento de Athala, la cual debe hacer parte de la historia clínica perinatal.

### Presión Arterial

Un estudio de cohorte (30 pacientes) junto con un ECC (2.947 mujeres), un estudio poblacional anidado en un estudio de casos y controles (323 casos y 650 controles) y uno de cohorte, encontraron que una presión sistólica  $\geq 130$  mmHg, una presión diastólica  $\geq 80$  mmHg y una presión arterial media (PAM) elevada hacia la semana 18, se asociaron con riesgo de preeclampsia al final del embarazo (OR= 3,6; IC 95%= 2,0- 6,6. OR=1,8, IC 95%= 0,7-4,6 y RR=3,5; IC 95%= 1,7-7,2, respectivamente) (89-92).

Una revisión sistemática que incluyó 34 estudios (28 estudios de cohorte, 3 ECC y 3 de casos y controles) con 60.599 mujeres (3.341 casos de pre-eclampsia) evaluó la capacidad diagnóstica de la presión arterial durante el embarazo para predecir preeclampsia. La incidencia de preeclampsia se estimó entre 0,8% a 40,8%. En poblaciones de bajo riesgo, el área bajo la curva ROC para la presión sistólica (PS), la presión diastólica (PD) y la presión arterial media (PAM) medidas en el primero y segundo trimestre fue de 0,68 (IC 95%= 0,64-0,72), 0,66 (IC 95%= 0,59-0,72) y 0,76 (IC 95%= 0,70-0,82), respectivamente. Una PAM  $\geq 90$  mmHg en

2-

1+

2+

1a

el segundo trimestre obtuvo un  $LR^+$  de 3,5 (IC 95%= 2,0-5,0) y un  $LR^-$  de 0,46 (IC 95%= 0,16-0,75). Esta revisión incluyó cuatro estudios que mostraron que el riesgo de preeclampsia se incrementó en mujeres con una presión diastólica  $>80$  mmHg en el primer control prenatal (RR=1,48; IC 95%= 1,0-1,9) (93).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

En la práctica clínica, la medición y registro de la PAM en la primera consulta de control prenatal puede mejorar la exactitud de la estimación del riesgo de preeclampsia. La evidencia identificada sugiere que en poblaciones de bajo riesgo la PAM en el segundo trimestre es un mejor predictor de preeclampsia (área bajo la curva ROC entre 0.70 y 0.80), comparado con un incremento en la presión sistólica o la presión diastólica (área bajo la curva menor a 0,70).

### Medición de la altura uterina

Una revisión sistemática que incluyó un ECC con 1.639 gestantes evaluó la medición rutinaria de la altura uterina comparada con la palpación abdominal. No se encontró asociación con la mortalidad perinatal (OR=1,25; IC 95%=0,38- 4,08), el puntaje de apgar al minuto 1  $<4$  (OR= 0,93; IC 95%= 0,38-2,31), el puntaje de apgar a los 5 minutos  $<4$  (OR= 1,04; IC 95%=0,26-4,17), la admisión a UCI neonatal (OR= 1,07; IC 95%=0,69-1,65), la hospitalización anteparto por RCIU (OR= 1,93; IC 95%=0,85-4,39), la inducción del trabajo de parto por RCIU (OR= 0,84; IC 95%=0,44-1,59), la indicación de cesárea por RCIU (OR=0,72; IC 95%=0,31-1,67), así como el bajo peso al nacer (menor al percentil 10) (OR=1,34; IC 95%= 0,91-1,98). La identificación prenatal de los bebés que tuvieron bajo peso al nacer para la edad gestacional fue mucho menor en el grupo de la altura uterina (28%) que en el grupo de la palpación abdominal (48%) (94).

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La medición de la altura uterina con una cinta métrica es una medida simple, barata y ampliamente implementable durante el control prenatal. La medida de la altura uterina debe llevarse a cabo utilizando una cinta métrica no elástica y con una técnica estandarizada para reducir el grado de error interobservador. La gestante debe estar en una posición semisentada sobre una superficie firme y con la vejiga vacía, luego se palpa con las dos manos el fondo del útero. Contrario a la técnica usual “sínfisis - fondo del útero”, se inicia colocando el cero de la cinta métrica en el fondo del útero. Desde allí, se desliza la cinta métrica a lo largo del eje longitudinal del útero hasta la parte superior de la sínfisis. La cinta métrica debe ser colocada al revés para evitar que la escala en centímetros influya en el examinador. Esta medida es registrada a partir de la semana 24 en el gráfico de comportamiento de la altura uterina. El primer registro sirve de línea de base para las mediciones posteriores, que se interpretan sobre la base de la pendiente o la velocidad de crecimiento (95, 96).

- Un valor normal es aquel entre los percentiles 10 y 90 de la curva de referencia de la altura uterina para la edad gestacional.
- Un valor anormal es aquel por encima del percentil 90 o por debajo del percentil 10 de la curva de referencia de la altura uterina para la edad gestacional.

Todo valor anormal debe ser complementado con ecografía para documentar alteraciones del crecimiento fetal.

### Examen de mamas

Un ECC que incluyó 96 mujeres nulíparas entre 25 y 35 semanas de gestación evaluó la efectividad del uso de protectores del seno o ejercicios de Hoffman o ambos, en gestantes con pezones invertidos o retráctiles que deseaban lactar, comparado con no recomendar uno u otro. Se encontró una tendencia a la mejoría en la anatomía de los pezones en el grupo no tratado comparado con el grupo tratado con protectores (52% vs. 60%; Diferencia= -8%; IC 95%= -28% a 11%) y 54% en el grupo de ejercicios vs. 58% en el grupo de no ejercicio

1+

(Diferencia= -4%; IC 95%=-24% a 16%). El 50% de mujeres del grupo de uso de protectores y 29% del no uso de protectores lactaron hasta las seis semanas después del parto (Diferencia= 21%; IC 95%= 40% - 2%). Igual ocurrió en el grupo de ejercicios vs. no ejercicios (Diferencia= 0%; IC 95%= -20% a 20%). Los autores concluyeron que la presencia de pezón invertido no se relaciona con dificultades de la lactancia, de hecho el uso de protectores del seno disminuyó el éxito de la lactancia materna (97).

Una revisión sistemática de ensayos clínicos no encontró estudios que evaluaran el examen de las mamas durante las visitas de atención prenatal, en comparación con el control prenatal de rutina (es decir, que no incluya el examen de mama prenatal) (98).

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La Guía de Práctica Clínica de NICE así como el GDG, no encontraron literatura de buena calidad que permita recomendar el examen rutinario de las mamas durante el control prenatal para mejorar la lactancia materna.

### Examen Pélvico

Una revisión sistemática de cuatro ECC con 895 pacientes evaluó la pelvimetría en relación con la necesidad de cesárea. Se encontró que las mujeres a quienes se realizó pelvimetría con rayos X tuvieron una mayor incidencia de cesárea (OR=2,17; IC 95%= 1,63-2,88). No se encontraron diferencias en desenlaces como mortalidad perinatal (OR= 0,51; IC 95%= 0,18-1,42), asfixia perinatal (OR=0,61; IC 95%= 0,34-1,11), admisión a UCI neonatal (OR= 0,13; IC 95%= 0,01-2,16], dehiscencia de la herida quirúrgica (OR= 0,60; IC 95%= 0,15-2,41) o transfusión sanguínea (OR=1,0; IC 95%=0,37-2,74) (99).

1+

Un ECC que incluyó 349 gestantes evaluó la relación entre tacto vaginal digital y

1+

la ruptura prematura de membranas. En el grupo de las mujeres que no se les realizó tacto vaginal se encontró una incidencia de RPM de 6%, comparado con el 18% en el grupo en quienes se realizó exploración digital semanalmente después de la semana 37 de gestación ( $p = 0,001$ ) (100).

Una revisión sistemática que incluyó dos ECC con 7.163 embarazadas evaluó el efecto del tacto vaginal repetido cuando no hay una indicación médica para predecir parto pretérmino y otros eventos adversos de la madre y el niño. El número de mujeres que presentó parto prematuro fue similar con y sin examen vaginal digital repetido, cuando no había una indicación médica (OR= 1,05; IC 95%= 0,85-1,31). Uno de los ECC incluidos no encontró diferencia significativa entre las dos intervenciones para la presentación de parto pretérmino antes de la semana 34 (OR=0,93; IC 95%= 0,65-1,34), la incidencia de RPM (OR =1,03; IC 95% =0,92-1,17), la hospitalización antes de la semana 37 (OR=1,13; IC 95%= 1,00-1,28)), la incidencia de cesárea (OR=1,10; IC 95%= 0,93-1,29), el uso de tocolíticos (OR=1,08; IC 95%=0,89-1,31), el bajo peso al nacer (OR= 0,85; IC 95%=0,69-1,04), la incidencia de muy bajo peso al nacer (OR =0,81; IC 95%=0,53-1,24), el óbito fetal (OR =1,09; IC 95%= 0,61-1,95), la muerte neonatal (OR =1,47; IC 95%= 0,76-2,84), el ingreso a UCI neonatal (OR =1,09; IC 95%= 0,93-1,27), así como para el uso de los servicios de salud (OR=1,14; IC 95%= 1,00-1,30) (101).

1++

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia identificada muestra que el examen pélvico y el tacto vaginal rutinario y repetido durante el control prenatal se asocian con la presentación de ruptura prematura de membranas, y no ha mostrado ser efectivo en la prevención de parto pretérmino. La Guía de Práctica Clínica de NICE, basado en un consenso de expertos, no recomienda el tacto vaginal rutinario durante el control prenatal de gestantes con embarazo de curso normal.

## Violencia Intrafamiliar

Durante la gestación, la violencia intrafamiliar puede resultar en un daño directo al embarazo en desenlaces como parto pretérmino (102-104), hemorragia anteparto (105) y muerte perinatal, entre otros, e indirectamente en la mujer dificulta el acceso al control prenatal. La violencia intrafamiliar es un problema de salud pública, por eso muchos gobiernos e instituciones recomiendan su investigación rutinaria durante el control prenatal.

Dos revisiones sistemáticas (106, 107) de 22 ECC evaluaron la disponibilidad de herramientas de detección de violencia intrafamiliar, la aceptabilidad del tamizaje por parte de las mujeres y los profesionales de la salud, así como la efectividad de estas intervenciones para prevenir la violencia intrafamiliar y mejorar los resultados de salud de las gestantes. Ambas revisiones encontraron que la detección de la violencia intrafamiliar con una sola pregunta es tan efectiva como la detección con múltiples preguntas. También se encontró que el tamizaje aumenta el número de mujeres identificadas como víctimas de violencia intrafamiliar. Ambas revisiones muestran que el tamizaje de violencia intrafamiliar fue aceptado por las gestantes y en menor grado por los profesionales de la salud.

2++

Una revisión sistemática incluyó nueve estudios de cohorte, casos y controles y ensayos clínicos (83). Cinco estudios (2.888 mujeres) comparaban la identificación de violencia doméstica a través de herramientas de tamizaje con cuestionarios no estructurados o no tamizaje. Cuatro estudios (859 gestantes) evaluaron las intervenciones ofrecidas una vez identificada la violencia doméstica, comparando la notificación y el acceso a servicio para la víctima con intervenciones basados en la comunidad. La herramienta más utilizada fue la *Abuse Assessment Screen* (AAS) y mostró que la identificación de violencia intrafamiliar es mayor si se realiza con una herramienta estructurada comparado

2+



con el tamizaje rutinario o no realizar tamizaje (RR= 2,44; IC 95%= 1,80–3,33). También se encontró que si se realizaba el tamizaje a lo largo del embarazo y no en un sólo momento, el número de casos de violencia detectado aumentaba (de 10% a 14%). Por otra parte, se encontró que las intervenciones para las mujeres víctimas de violencia doméstica reducen en 28% la violencia experimentada por estas mujeres.

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La violencia intrafamiliar es un problema de salud pública. Durante la gestación puede desencadenar parto pretérmino, hemorragia anteparto, muerte perinatal e indirectamente en la mujer dificulta el acceso al control prenatal, por eso se recomienda su investigación rutinaria durante el control prenatal. El GDG concluyó que es necesario hacer tamizaje de violencia familiar con tres preguntas como se recomienda en la herramienta *Abuse Assessment Screen* (AAS). Aunque el uso de herramientas de detección de rutina puede aumentar la identificación de la violencia doméstica, en este momento hay poca evidencia de la efectividad de las intervenciones identificadas. Por lo tanto, es imperativo el desarrollo de estudios de buena calidad para probar intervenciones dirigidas a reducir la violencia familiar en contra de las mujeres embarazadas.

### Examen Mental

Una revisión sistemática que incluyó 118 estudios de casos y controles evaluó la asociación entre la depresión anteparto y la depresión posparto. Se encontró una fuerte asociación entre la depresión anteparto y la depresión postparto. Un estudio de cohorte con 634 mujeres evaluó el efecto de la ansiedad y depresión antenatal con el parto pretérmino. Se encontró que la ansiedad anteparto aumenta el riesgo de parto pretérmino (OR = 4,8; IC 95%= 1,1-20,4) y la hemorragia anteparto (OR = 3,6; IC 95%= 0,9-14,7) (108, 109). Un estudio de cohorte prospectivo con 63 mujeres encontró que los bebés de madres que

2++

sufrieron depresión prenatal mostraron un desempeño más deficiente en las pruebas de evaluación neonatal, menor puntaje de orientación ( $F(1,62) = 24,31$ ;  $p < 0,001$ ), más reflejos anormales ( $F(1,62) = 11,66$ ;  $p < 0,001$ ) y menor excitabilidad ( $F(1,62) = 7,00$ ;  $p < 0,01$ ) (110).

En un estudio de corte transversal basado en una encuesta a 407 mujeres, se encontró que la escala de depresión postparto de Edimburgo (EPDS) identificó al 24% de las mujeres que tenían depresión clínicamente evidente. Se reportó una asociación de la depresión con condiciones socio-demográficas como ser analfabeta, soltera y desempleada (111).

En un estudio de cohorte con 14.541 mujeres que evaluó la relación entre el estado de ánimo durante el embarazo y el parto con la depresión postparto mediante la escala de depresión postparto de Edimburgo (EPDS), se encontró que la EPDS a las 32 semanas identificó 13,5% de mujeres que desarrollaron depresión postparto, mientras que a la semana 8 sólo se identificó 9,1% de estas mujeres (112).

Una revisión sistemática de 16 estudios poblacionales evaluó la efectividad del uso de herramientas de tamizaje antenatal para predecir la depresión posparto. En dos de los más grandes estudios poblacionales incluidos en la revisión, la proporción de mujeres identificadas como en riesgo de depresión fue 16% y 52%. Sin embargo, sólo 35% y 8% de estas mujeres desarrollaron depresión posparto (113).

Un ECC que incluyó 296 pacientes evaluó el impacto de un programa de educación prenatal en la reducción de la depresión posparto. Mediante un puntaje derivado de una escala de depresión se midió el grado de depresión antenatal y postnatal. El estudio no encontró diferencias en la reducción de la depresión postparto cuando se usaron programas educativos comparado con el

3

3

1+

1+

grupo control (media a 12-28 semanas de gestación= 17 vs. 27; a las 8–12 semanas postparto= 12 vs. 14 y a las 16-24 semanas postparto= 9 vs. 11) (114).

Un ECC con 209 mujeres en riesgo de desarrollar depresión posparto comparó un curso denominado “Curso de preparación a la paternidad” vs. control prenatal de rutina. No se encontró diferencias para la prevención de la depresión posparto (OR= 1,22; IC 95%=0,63 - 2,39) (115).

1+

Una revisión sistemática incluyó 29 estudios de cohorte relacionados con la depresión prenatal y al menos un resultado adverso de nacimiento, como parto pretérmino (gestación <37 semana), bajo peso al nacer (<2.500 g), o restricción de crecimiento intrauterino (menor a percentil 10 para la edad gestacional). En los estudios que utilizaron una medida categórica de la depresión se encontró un mayor riesgo de parto pretérmino, bajo peso al nacer y restricción de crecimiento (RR=1,39; IC 95%=1,19-1,61. RR=1,49; IC 95%=1,25-1,77 y RR=1,45; IC 95%=1,05-2,02, respectivamente) en comparación con los que usaron una medida continua de depresión (RR=1,03; IC 95%=1,00-1,06. RR=1,04; IC 95%=0,99-1,09 y RR=1,02; IC 95%=1,00-1,04, respectivamente)(61).

2+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que la depresión prenatal tiende a estar asociada con un mayor riesgo de parto pretérmino y depresión posparto. No se encontró evidencia referente a la efectividad superior de una escala de tamización sobre otra. Las escalas psiquiátricas semiestructuradas de 30 – 60 min tienen óptimos resultados para esta detección. El GDG junto con el grupo de expertos consultados para este tema consideró que la depresión debe ser identificada en diferentes momentos del control prenatal para ofrecer una atención especializada y prevenir las complicaciones asociadas.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	<p>Se recomienda registrar el Índice de Masa Corporal (IMC) de la gestante en la cita de inscripción al control prenatal (alrededor de la semana 10) y con base en este establecer las metas de ganancia de peso durante la gestación de acuerdo a los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMC &lt; 20 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 12 a 18 Kg</li> <li>• IMC entre 20 y 24,9 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 10 a 13 Kg</li> <li>• IMC entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 7 a 10 Kg</li> <li>• IMC &gt; 30 kg/m<sup>2</sup> = ganancia entre 6 a 7 Kg</li> </ul>
<b>B</b>	Se recomienda debido a su alto riesgo de parto pretérmino, remitir a la gestante con IMC <20 kg/m <sup>2</sup> a un plan de manejo nutricional específico.
<b>B</b>	Si la inscripción al control prenatal es tardía (después de la semana 16 – 18) se recomienda registrar el IMC pregestacional y con base en este establecer las metas de ganancia de peso durante la gestación.
<b>B</b>	Se recomienda realizar seguimiento de la ganancia de peso en cada uno de los controles prenatales; la gestante con inadecuada ganancia a las 28 semanas debe continuar su control a cargo de un equipo multidisciplinario especializado.
<b>V</b>	No se recomiendan orientaciones nutricionales encaminadas a bajar de peso durante la gestación.
<b>B</b>	Se recomienda la medición y registro de la Presión Arterial Media (PAM) en todos los controles prenatales por su capacidad para predecir la preeclampsia.
<b>V</b>	<p>Se recomienda medir la presión arterial tal como se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quite la ropa apretada, asegúrese que el brazo está relajado y con apoyo a nivel del corazón.</li> <li>• Use un manguito de tamaño apropiado.</li> <li>• Infle el brazalete hasta 20-30 mmHg por encima de la presión arterial sistólica palpada.</li> <li>• La columna debe bajar lentamente a razón de 2 mmHg por segundo por latido.</li> <li>• Mida la presión arterial diastólica hasta la desaparición de los sonidos (fase V).</li> </ul>
<b>A</b>	No se recomienda el examen prenatal rutinario de las mamas porque no hay evidencia que sea efectivo en la promoción de la lactancia materna, la detección de cáncer de mama o en la satisfacción materna con la atención en el control prenatal.
<b>A</b>	En ausencia de indicación clínica, no se recomienda la evaluación cervical digital repetida (tacto vaginal) porque no ha mostrado ser efectiva en determinar la edad gestacional, predecir el parto pretérmino o detectar la desproporción cefalopélvica.
<b>D</b>	Se recomienda que los profesionales de la salud permanezcan alertas a los síntomas o signos de violencia intrafamiliar. Las gestantes deberán tener la oportunidad de discutir la violencia intrafamiliar en un ambiente en el cual se sientan seguras.
<b>B</b>	<p>Se recomienda, como parte del tamizaje de violencia doméstica, que a la mujer embarazada se le pregunte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>¿DURANTE EL ÚLTIMO AÑO</b>, fue golpeada, bofeteada, pateada, o lastimada físicamente de otra manera?</li> <li>• <b>¿DESDE QUE ESTÁ EMBARAZADA</b>, ha sido golpeada, bofeteada, pateada, o lastimada físicamente de alguna manera?</li> <li>• <b>¿DURANTE EL ÚLTIMO AÑO</b>, fue forzada a tener relaciones sexuales?</li> </ul> <p>Si la respuesta es positiva a una de las anteriores, se debe reportar el caso y orientar a la gestante a recibir apoyo de un equipo multidisciplinario.</p>

<b>C</b>	Se recomienda que al inicio del control prenatal, los profesionales de la salud indaguen por antecedentes relevantes de trastornos mentales. Si la mujer tiene o se sospecha que tiene una enfermedad mental grave se debe garantizar su atención en un servicio especializado de salud mental.
<b>C</b>	Se recomienda que en el primer control prenatal, en la semana 28 de gestación y en la consulta de puerperio se identifique el riesgo de depresión postparto mediante dos preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el mes pasado, ¿se ha sentido triste, deprimida o sin esperanza con frecuencia?</li> <li>• Durante el mes pasado, ¿ha permanecido preocupada por tener poco interés o placer para hacer las cosas cotidianas?</li> <li>• Una tercera pregunta se debe considerar si la mujer responde "sí" a cualquiera de las preguntas iniciales: ¿Siente que necesita ayuda?</li> </ul>
<b>A</b>	En las pacientes en que se detecte alto riesgo de depresión postparto se recomienda garantizar una intervención en el postparto inmediato.

## 9. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA NÁUSEA Y EL VÓMITO EN LA PRIMERA MITAD DEL EMBARAZO?

La náusea y el vómito son los síntomas gastrointestinales que con más frecuencia se presentan durante el embarazo, presentándose en cerca del 80% de las embarazadas durante el primer trimestre.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ECC que incluyó 70 pacientes evaluó el tratamiento de la náusea y el vómito con base en jengibre (250 mg cuatro veces al día) vs. placebo. El puntaje en una escala visual análoga de la intensidad del vómito después del tratamiento disminuyó significativamente en el grupo de jengibre comparado con el grupo placebo ( $2,1 \pm 1,9$  vs.  $0,9 \pm 2,2$ ;  $p = 0,014$ ) y una reducción en el número de episodios de vómitos ( $1,4 \pm 1,3$  vs.  $0,3 \pm 1,1$ ;  $p = 0,021$ ). No encontraron diferencias en las tasas de aborto espontáneo, cesárea o anomalías congénitas (116). 1+

Dos revisiones sistemáticas evaluaron el manejo de la náusea y el vómito con jengibre vs. placebo, incluyendo un estudio de corte transversal y un ensayo clínico. El estudio transversal intrahospitalario por hiperémesis manejado con jengibre (250 mg cuatro veces al día) encontró que tanto el grado de náusea y el 1+

número de ataques de vómitos se redujeron con el tratamiento con jengibre ( $P = 0,035$ ). Por su parte el ECC encontró que el vómito se resolvió en el 67% al sexto día de seguimiento, en comparación con sólo 20% en el grupo control al mismo día (117, 118).

Tres revisiones sistemáticas con 23, 10 y seis ECC, respectivamente, evaluaron la efectividad de la acupuntura en el punto P6 para el alivio de las náuseas y vómitos en la gestación. Los resultados mostraron beneficios de la acupuntura en relación con la disminución de la náusea ( $OR = 0,35$ ;  $IC\ 95\% = 0,23-0,54$ ) (117, 119, 120).

Cuatro ECC que incluyeron 805 mujeres encontraron una reducción de los síntomas de náuseas y vómitos entre las mujeres con muñequeras de acupresión en comparación con las mujeres con bandas o ningún tratamiento (71% vs. 63%). No se reportaron eventos adversos asociados a la intervención (121-124).

Una revisión sistemática que incluyó 12 ECC y 1.505 pacientes, evaluó la efectividad de los antieméticos (antihistamínicos tipo piridoxina) vs. placebo o ningún tratamiento en el manejo de las náuseas y el vómito en la gestante. Se encontró una reducción de las náuseas en el grupo con antieméticos ( $OR = 0,17$ ;  $IC\ 95\% = 0,13-0,21$ ). Una segunda revisión con 7 ECC y 1.190 pacientes encontró una mejoría de las náuseas con antihistamínicos ( $RR = 0,34$ ;  $IC\ 95\% = 0,27-0,43$ ) y un tercer estudio de 24 ECC con más de 200.000 mujeres encontró un aumento de la somnolencia asociada con antihistamínicos ( $OR = 2,19$ ;  $IC\ 95\% = 1,09-4,37$ ) (125-127).

Una revisión sistemática que incluyó 24 ECC con más de 200.000 gestantes, evaluó la seguridad de los antihistamínicos para el manejo de la náusea y el vómito en las gestantes. La revisión no encontró aumento de la teratogenicidad en el grupo de gestantes tratadas con antihistamínicos ( $OR = 0,76$ ;  $IC\ 95\% = 0,60-0,94$ ). No se encontró suficientes datos referentes a la seguridad de la metoclopramida para ser

1++

1+

1+

1++

1++

recomendada como fármaco de primera línea (127).

Una revisión sistemática con 27 ECC que incluyó 4.041 mujeres gestantes, evaluó la efectividad y la seguridad de cuatro intervenciones para náuseas, vómitos y arcadas en mujeres de hasta veinte semanas de gestación. Referente al uso de la acupresión vs. placebo, no se encontraron diferencias en la reducción de la náusea y vómito tanto en mediciones categóricas como en continuas (RR=0,78; IC 95%=0,44-1,39; DM=1,17; IC 95%=1,52-3,86). El uso del jengibre también se evaluó frente a placebo (RR= 0,29; IC 95%= 0,10-0,82) y a ingesta de vitamina B6 con resultados inconsistentes (RR=0,84; IC 95%= 0,47-1,52). Por otra parte, la ingesta de vitamina B6 vs. placebo no demostró ser efectiva para el control de estos síntomas (RR=0,76; IC 95%= 0,35-1,66). Finalmente, los estudios centrados en la efectividad de antieméticos han encontrado beneficios con la ingesta de hidroxicina vs. placebo (RR=0,23; IC 95%= 0,15-0,36), así como con el uso de tietilperacina vs. placebo (RR= 0,49; IC 95%= 0,31-0,78). Comparando piridoxina-metoclopramida, proclorperacina y prometacina, aproximadamente 65%, 38% y 40% de mujeres gestantes, respectivamente, reportaron mejoría en sus síntomas (128).

Una revisión que incluyó 12 revisiones sistemáticas y 21 ensayos clínicos y estudios observacionales con 5.956 pacientes, evaluó los efectos del tratamiento de la náusea y el vómito en la gestación temprana, así como los efectos del tratamiento de la hiperémesis gravídica. Se encontró que los antihistamínicos antagonistas H1 (buclizina, dimenhidrinato, hidroxicina, y meclozina) redujeron significativamente las náuseas comparados con placebo (OR=0,20; IC 95%= 0,06-0,63). Asimismo se encontró que el jengibre vs. placebo redujo significativamente el vómito tanto a los cuatro días de ingesta (RR= 0,57; IC 95%= 0,34-0,95) como a los siete días (RR=0,18; IC 95%= 0,07-0,45). Por otra parte, no se encontraron efectos benéficos con el uso de piridoxina (RR=0,76; IC 95%= 0,36-1,66), acupuntura (RR=0,93; IC 95%= 0,88-0,99) o fenotiazinas (RR=0,28; IC 95%= 0,06-1,29). Finalmente, se encontró que la

1+

1+

digitopresión y la acupresión en P6 redujeron el vómito en comparación con placebo (RR=0,41; IC 95%=0,28-0,60 y RR=0,45; IC 95%=0,32-0,63, respectivamente) (129).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Se encontró una gran cantidad de estudios de buena calidad que muestran un amplio espectro de intervenciones, las cuales mejoran los síntomas de náuseas y vómitos en el embarazo. Entre las intervenciones que han mostrado ser eficaces se encuentran intervenciones no farmacológicas basadas en cambios en el hábito alimenticio, uso de jengibre y acupuntura e intervenciones farmacológicas como los antihistamínicos, los cuales han mostrado ser eficaces y seguros. Dado lo anterior, el GDG concluyó que se pueden tener en cuenta durante el control prenatal intervenciones no farmacológicas como el jengibre y la acupuntura en el punto P6 y farmacológicas basadas principalmente en antihistamínicos

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	A juicio del médico tratante, las intervenciones recomendadas para la reducción de la náusea y el vómito incluyen el jengibre, los antihistamínicos y la vitamina B6.
<b>V</b>	Se recomienda que las mujeres reciban información acerca de los aspectos relacionados con la náusea y el vómito en la gestación, incluyendo que la mayoría de los casos en el embarazo se resuelven espontáneamente antes de la semana 16 a 20 de gestación, y no suelen estar asociados con un resultado adverso del embarazo.

## 10. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL REFLUJO/EPIGASTRALGIA DURANTE EL EMBARAZO?

La epigastralgia es una sensación de ardor o malestar sin clara etiología que se percibe detrás del esternón, se acompaña de regurgitación gástrica y usualmente se presenta en la primera mitad del embarazo. Para el alivio de este síntoma en la gestantes se ha propuesto brindarle información sobre modificaciones de estilo de vida (percepción de la postura, mantener una posición vertical, especialmente después de comer), así como



modificaciones en la dieta (comidas pequeñas, frecuentes y reducción de alimentos ricos en grasas e irritantes gástricas como la cafeína).

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Antiácidos y preparaciones de alginato

Un ECC que incluyó 120 gestantes comparó el tratamiento de la epigastralgia con antiácido vs. placebo, encontrando que 80% de las mujeres del grupo de tratamiento reportaron un alivio de la acidez estomacal y el dolor en la primera hora después de consumirlo, en comparación con el 13% del grupo placebo. Un segundo ECC con 207 gestantes comparó el alginato con trisilicato de magnesio. Encontró que ambos medicamentos mejoraron los síntomas de reflujo y epigastralgia en similar proporción a las dos semanas de tratamiento (82% del grupo de alginato vs 76% del grupo de magnesio) (130, 131).

1+

Un ECC que incluyó 41 pacientes comparó mezclas ácidas y alcalinas vs. placebo, no encontró diferencias en el alivio de los síntomas de acidez cuando las mujeres se les administraron el ácido o un álcali (mejoría con la mezcla ácida 68% vs. mejoría con la mezcla alcalina 51%;  $p=0,18$ ). Sin embargo, se encontró un mayor alivio de la sintomatología utilizando mezclas ácidas en lugar de placebo (68% vs 44%;  $p= 0,045$ ) (132).

1+

### Antagonistas o bloqueadores del receptor H2

Dos ECC que incluyeron 50 y 20 pacientes evaluaron el efecto de la ranitidina administrada una o dos veces al día vs. placebo para el manejo de la epigastralgia en las gestantes. Se encontró una mejoría significativa en los síntomas de ardor estomacal, especialmente cuando la ranitidina fue tomada dos veces al día (55,6%; IC 95%= 34,8%-76,5%) comparado con el placebo (44,2%; IC 95%= 15,4%-72,9%). Un estudio de casos y controles referente al mismo tema con 178 gestantes no encontró ninguna asociación de los bloqueadores H2 con malformaciones fetales

1+,

2++

cuando se usaron en el primer trimestre de la gestación (DM= 1,38%; IC 95%= -5,2% a 2,4%) (133-135).

Una revisión sistemática de cinco estudios de cohortes y 593 pacientes sobre la seguridad de los inhibidores de la bomba de protones (omeprazol) no encontró asociación entre dichos inhibidores y la presencia de malformaciones fetales (RR= 1,18; IC 95%= 0,72-1,94). Sin embargo, los autores aconsejaron precaución con su uso en el embarazo debido a la toxicidad encontrada en estudios con animales (136).

Una revisión sistemática de tres ECC con 286 gestantes evaluó la respuesta de tres intervenciones (prostigmina intramuscular, antiácidos o antiácidos + ranitidina) vs. placebo en la mejoría de la pirosis. Se encontró que las tres intervenciones obtuvieron resultados favorables cuando se compararon con placebo (RR= 0,4; IC 95%= 0,23-0,69. RR= 1,41; IC 95%= 1,18-1,68. RR= 0,31; IC 95%= -1-89 a - 1,27) (137).

2+

2+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia de buena calidad muestra que el reflujo y la epigastralgia se pueden manejar durante el embarazo con modificaciones en la dieta y la postura. En caso de no mejoría, la evidencia soporta el uso de medicamentos tales como antiácidos (primera línea) y bloqueadores de los receptores H<sub>2</sub> (segunda línea). Los inhibidores de la bomba de protones se deben usar con precaución por la toxicidad mostrada en animales.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>C</b>	Se sugiere el uso de antiácidos en aquellas gestantes en quienes la pirosis siga siendo un problema a pesar de modificaciones en su estilo de vida y dieta.
<b>V</b>	Se recomienda ofrecer información a las gestantes que presentan síntomas de pirosis en cuanto a cambios en su estilo de vida y modificación de la dieta.

## 11. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL ESTREÑIMIENTO EN LA MUJER EMBARAZADA?

Generalmente el estreñimiento durante el embarazo se asocia con una dieta pobre en fibra y con niveles elevados de progesterona, los cuales causan una reducción en la motilidad gástrica y retraso en el tránsito intestinal. El dolor durante la deposición y el malestar abdominal ameritan en muchos casos manejo médico.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática de dos ECC comparó el uso de suplementos de fibra vs. ninguna intervención para el tratamiento del estreñimiento. Se encontró que los suplementos de fibra de trigo o salvado fueron más eficaces en el aumento de la frecuencia de las heces (OR=0,18; IC 95%= 0,05-0,67) (138).

1++

Una revisión sistemática de dos ECC que incluyó 180 mujeres gestantes, evaluó la utilidad de los suplementos de 10 mg diarios de fibra y varios laxantes para el tratamiento del estreñimiento en la gestante. Se encontró que los suplementos de fibra incrementaron la frecuencia de la defecación (OR=0,18; IC 95%= 0,05-0,67) y produjeron heces más blandas. Cuando el malestar no se redujo con los suplementos de fibra, los laxantes estimulantes fueron más efectivos que los laxantes de volumen (OR=0,30; IC 95%= 0,14-0,61) pero con un incremento del dolor abdominal y la diarrea (139).

1+

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que el malestar ocasionado por el estreñimiento durante el embarazo usualmente mejora con el uso en la dieta de alimentos ricos en fibra. En caso de no mejoría se puede utilizar laxantes estimulantes teniendo en cuenta los efectos adversos que ocasiona. No se encontró evidencia en la efectividad o seguridad de los laxantes osmóticos como la lactulosa o suavizantes para su uso durante la gestación.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda que a las mujeres que presentan estreñimiento en el embarazo se les prescriba una dieta rica en fibra. Si no se obtiene mejoría se sugiere el uso de laxantes, considerando sus posibles efectos secundarios.
----------	---

### 12. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HEMORROIDES EN LA MUJER EMBARAZADA?

Un pequeño porcentaje de mujeres presentan enfermedad hemorroidal durante el último trimestre del embarazo, usualmente acompañada de dolor y sangrado rectal. Los tratamientos propuestos para el manejo en la gestante incluyen modificaciones en la dieta, uso de cremas tópicas y en casos extremos cirugía.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ECC que incluyó 100 gestantes comparó el uso de medicamentos por vía oral vs. placebo en mujeres embarazadas con hemorroides. Se encontró que luego de dos semanas de uso, 84% de las mujeres en el grupo de tratamiento reportaron una mejoría en los síntomas comparados con 12% del grupo placebo. No se encontraron diferencias significativas en desenlaces adversos como anomalías fetales o parto pretérmino (140).

1+

Una serie de casos que incluyó 50 pacientes evaluó la terapia con flavonoides vía oral para el manejo de las hemorroides. Se encontró que la mayoría de las mujeres reportaron mejoría de los síntomas (sangrado, dolor, exudado rectal y malestar en el recto) después de siete días. Seis mujeres se quejaron de náuseas y vómitos, los cuales se resolvieron en el curso del tratamiento (141).

3

Una revisión sistemática que incluyó dos ECC con un total de 150 mujeres con gestaciones entre 14 y 33 semanas con hemorroides sintomáticas, comparó el uso de un rutósido vía oral (hydroxyethylrutoside) en dosis de 500 a 600 mg VO/ día por un periodo de dos semanas vs. placebo. Se encontró mejoría de los síntomas en las mujeres con hemorroides grado uno y dos (RR=0,07; IC 95%= 0,03-0,20). Los efectos

1+

adversos encontrados con el uso del rutósido fueron náuseas y dispepsia, principalmente (RR=4,99; IC 95%= 0,60-41,49). Se registró una muerte por abrupcio de placenta en el grupo placebo y una polidactilia aislada en el grupo de intervención (142).

En una serie de casos que incluyó 25 mujeres en el tercer trimestre de gestación, se realizó hemorroidectomía cerrada bajo anestesia local para el manejo de hemorroides trombosadas o con gangrena. 24 de las 25 gestantes informaron alivio inmediato del dolor y no se reportaron complicaciones en el feto. Sin embargo, los autores subrayaron que la cirugía rara vez debe considerarse como una intervención rutinaria para la mujer embarazada ya que las hemorroides pueden resolver después del parto (143).

3

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia señala que el manejo de las hemorroides sintomáticas durante el embarazo debe iniciarse con modificación de la dieta. La terapia oral ha demostrado mejoría en los síntomas en mujeres gestantes con hemorroides grado uno y dos. Sin embargo, no hay suficientes datos sobre la seguridad del uso de los mismos durante la gestación. Hasta no tener más estudios sobre la seguridad de estos medicamentos en la gestación no es aconsejable el uso de la terapia oral, principalmente rutósidos, en mujeres gestantes con hemorroides sintomáticas.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda ofrecer a las gestantes información relacionada con la modificación de la dieta en presencia de síntomas de hemorroides. Si los síntomas clínicos siguen siendo molestos, se puede considerar el uso de cremas antihemorroidales.
<b>B</b>	No se recomienda el uso de rutósidos durante el embarazo para mejorar los síntomas de hemorroides.

### 13. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME VARICOSO EN LA MUJER EMBARAZADA?

El síndrome varicoso es un motivo de consulta frecuente en el embarazo. Se presenta principalmente en las venas superficiales de las piernas y suelen causar prurito, malestar general y edema de pies y tobillos.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC con 115 mujeres abordó el manejo del síndrome varicoso en gestantes, encontrando diferentes tratamientos como la compresión neumática externa intermitente, la inmersión en agua y el reposo en cama de las gestantes con edema en las piernas. Sin embargo, los desenlaces evaluados (volumen de la pierna, diuresis, presión arterial) no fueron desenlaces importantes para las mujeres gestantes. El uso de rutósidos por ocho semanas proporcionó una mejoría del síndrome a las 36 semanas de gestación (OR= 0,30; IC 95%= 0,12-0,77). No se encontraron datos de seguridad del uso de los rutósidos durante la gestación (144). 1++

Un ECC que incluyó 42 mujeres con menos de 12 semanas de gestación comparó la eficacia de diferentes tipos de medias de compresión en la prevención de venas varicosas emergentes durante la gestación vs. el no uso de este tipo de medias. Ninguno de los tipos de medias pudo evitar la aparición de venas varicosas (13/27 en las que usaron medias vs. 13 /30 en las que no usaron; p= 0,79), pero las mujeres con las medias de compresión reportaron mejoría de sus síntomas (7/27en casos vs. 0/15 en los controles; p = 0,045, p = 0,045) (145). 1+

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es insuficiente para recomendar alguna intervención en el manejo del síndrome varicoso durante el embarazo. Sin embargo, las medias de compresión pueden aportar alguna mejoría de los síntomas.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda el uso de medias de compresión para mejorar los síntomas del síndrome varicoso en la gestante.
<b>V</b>	Se recomienda informar a las mujeres gestantes que las várices son comunes en el embarazo.

### 14. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR EN LA MUJER EMBARAZADA?

El dolor lumbar durante el embarazo es una de las molestias más frecuentes del embarazo. Se ha atribuido a una postura alterada por aumento de la lordosis lumbar y a una mayor laxitud de los músculos de apoyo como resultado de la hormona relaxina. El dolor lumbar usualmente interfiere con las actividades diarias de la mujer y produce alteración del sueño, especialmente durante el tercer trimestre de la gestación.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática con tres ECC y 310 pacientes, evaluó la efectividad de diferentes intervenciones en el manejo del dolor lumbar (146). Las mujeres que participaron en gimnasia acuática tuvieron menos días de incapacidad en comparación con las mujeres a las que no se les realizó ninguna intervención específica (OR= 0,38; IC 95%= 0,16-0,88). El uso de almohadas Ozzlo fue más eficaz en el alivio del dolor de espalda y para mejorar la calidad del sueño de las mujeres con gestación mayor a 36 semanas en comparación con el uso de una almohada estándar (OR= 0,32; IC 95%= 0,18-0,5 y OR= 0,35; IC 95%= 0,20-0,62). Por otra parte, el uso de diez sesiones de acupuntura fue calificada como más útil para la reducción del dolor en comparación con la asistencia a diez sesiones de fisioterapia en mujeres con embarazos menores a 32 semanas (OR= 6,58; IC 95%= 1,00- 43,16). 1++

Un ECC que incluyó 26 gestantes, comparó el efecto de la terapia de masaje con clases de relajación muscular progresiva. Los autores encontraron que las puntuaciones que se le daba al dolor de espalda, disminuyeron en las mujeres que habían recibido masaje durante cinco semanas (3,8/2,1; p=0,01) en comparación 1+

con las mujeres que recibieron terapia de relajación durante cinco semanas (147).

Un ECC cuasi-aleatorizado que incluyó 407 pacientes comparó tres opciones de manejo para el dolor lumbar: clases grupales, clases individuales y control prenatal de rutina (grupo control). Las mujeres que recibieron clases individuales o grupales reportaron una mejoría en cuanto al dolor pélvico o de espalda en comparación con el grupo control ( $p < 0,05$ ). El grupo que recibió clases individuales reportó una mejoría significativa de su sintomatología comparado con las gestantes del grupo control y del grupo de clases grupales ( $p < 0,05$ ) (148).

1+

Un estudio de cohorte que incluyó 135 pacientes comparó los efectos de un programa de fisioterapia de cinco visitas, en las que se les enseñaba a las gestantes anatomía, postura, ergonomía profesional, gimnasia y relajación vs. un programa de ejercicio comparado con intervenciones no específicas. Se encontró una reducción promedio de 24 días en los días de incapacidad del grupo intervención, (30,4 días en el grupo intervención vs. 53,6 días en el grupo control;  $p < 0,01$ ) (149).

2++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia sugiere que el manejo del dolor lumbar asociado al embarazo incluye alternativas centradas en un programa de fisioterapia idealmente individualizado. Otras intervenciones identificadas como parte del tratamiento del dolor de espalda y que tienen un efecto benéfico, son: autotracción, tratamiento quiropráctico, tratamiento mecánico del dolor de espalda, terapia de manipulación de columna, ejercicio de movilización rotacional y la movilización conjunta manual aplicada a los segmentos vertebrales sintomáticos.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres sean informadas que el ejercicio en el agua, la fisioterapia y las clases individuales o en grupo orientadas al cuidado de la espalda pueden ayudar a aliviar el dolor lumbar durante el embarazo.
----------	--



## 15. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA PUBALGIA EN LA MUJER EMBARAZADA?

La pubalgia es una sensación dolorosa que se origina en el área pélvica y se irradia a miembros inferiores y región lumbar, varía desde una forma leve hasta una forma severa y puede llegar a ser incapacitante en la mujer gestante. Una serie de casos que incluyó 248 gestantes encontró que los síntomas de pubalgia iniciaron en el primer trimestre de gestación en 9% de los casos, en el segundo trimestre en 44% , en el tercer trimestre en 45% de las gestantes y por último en 2% de las gestantes durante el parto o el período postnatal (146).

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una serie de casos presentó diferentes terapias para la disfunción de sínfisis del pubis, incluyendo el uso de muletas y soporte de la pelvis para el alivio del dolor. Se encontró que muchos medicamentos usados rutinariamente para aliviar el dolor osteoarticular en la población general parecen no ser apropiados durante el embarazo (150). 4

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC con 546 gestantes evaluó el papel de la acupuntura en el manejo del dolor pélvico y de espalda durante la gestación. Se encontró que la acupuntura, en adición al tratamiento estándar basado en analgésicos, es más efectiva que el tratamiento estándar, la fisioterapia o ejercicios como intervención única (60% de mejoría en el grupo de acupuntura vs. 14% en el grupo control;  $p < 0,01$ ) (151). 1+

Una revisión sistemática que incluyó ocho ECC con 1.305 participantes evaluó el efecto de adicionar acupuntura o ejercicios de estabilización al cuidado prenatal usual comparado con el cuidado prenatal usual. Se encontró que después de una semana de terapia aquellas gestantes que recibieron sólo el cuidado usual reportaron más dolor pélvico que aquellas que recibieron acupuntura (Diferencia de 1++

Medianas= 27; IC 95%= 13,3-29,5) o ejercicios de estabilización (Diferencia de Medianas= 13; IC 95%= 2,7-17,5). Las gestantes que recibieron acupuntura reportaron menos dolor nocturno comparado con las que recibieron fisioterapia (Diferencia de Medianas= -14; IC 95%= -18 a -3,3) (152).

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Tomando en cuenta la evidencia, aunque esta es limitada, el GDG concluyó que los ejercicios de relajación específicos para las gestantes, la fisioterapia y la acupuntura adicionales al control prenatal usual parecen reducir el dolor pélvico comparado con el control prenatal rutinario solo. Cuando se compararon individualmente, la acupuntura parece ser más efectiva que la fisioterapia en la disminución del dolor pélvico, pero no es claro si el efecto es debido al tratamiento o al hecho que la acupuntura es realizada individualmente, mientras la fisioterapia y los ejercicios de relajación se hacen grupalmente.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se sugiere la remisión a fisioterapia durante el control prenatal para disminuir la pubalgia asociada al embarazo.
----------	--

### 16. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES SON RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO EN LA MUJER EMBARAZADA?

El síndrome de túnel del carpo es una queja común entre las mujeres gestantes con incidencias que oscilan entre 21% a 62%. Esta se da como resultado de la compresión del nervio mediano dentro del túnel del carpo debido al edema de tejidos. Las intervenciones para tratar el síndrome de túnel del carpo incluyen férulas para la muñeca o combinación de éstas más inyección tópica de corticosteroides y analgesia (153, 154).

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

No se encontró evidencia de alto nivel y buena calidad para evaluar las intervenciones para el tratamiento del síndrome de túnel del carpo en el embarazo.

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El GDG y el consenso de expertos, consideró que hay poca información y de baja calidad con respecto a la utilidad de diferentes intervenciones para el manejo del síndrome de túnel del carpo durante la gestación, por lo que el manejo debe ser individualizado.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

v	Se recomienda informar a las gestantes que el síndrome de túnel del carpo es una queja común durante el embarazo y que debe discutir las opciones de tratamiento con el equipo de salud a cargo de su control prenatal.
---	---

### 17. ¿CUALES VACUNAS DEBEN APLICARSE EN EL EMBARAZO?

La vacunación en el embarazo está indicada para proteger a la madre y al feto de enfermedades que pueden ser prevenibles. Las recomendaciones actuales sugieren que las vacunas con virus inactivos pueden ser utilizadas en el embarazo ya que no se han reportado efectos teratogénicos ni desenlaces adversos en la madre por causa de esta vacunación.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Influenza

Un ECC que incluyó 340 madres evaluó la eficacia de la vacuna inactiva de la influenza en la gestación. Entre los bebés de madres que recibieron la vacuna contra la influenza hubo menos casos de gripe confirmada por laboratorio que entre los lactantes del grupo control, con una efectividad de la vacuna de 63% (IC 95%= 5-85). La enfermedad respiratoria con fiebre ocurrió en 110 recién nacidos en el grupo vacunado vs. 153 en el grupo control, con una efectividad de la

1+

vacuna del 29% (IC 95%= 7%-46%). Por otra parte, entre las madres se encontró una reducción en la tasa de enfermedad respiratoria del 36% (IC 95%=4%-57%) (155).

### Tétanos

Una revisión sistemática acerca del tétanos en la gestación incluyó dos ECC y 10.560 pacientes. El primer estudio con 1.919 niños evaluó la efectividad del toxoide tetánico para prevenir las muertes neonatales por tétanos. Se encontró que la efectividad de una dosis de esta vacuna fue 43% (RR= 0,57; IC 95%= 0,26 - 1,24). Con dos o tres dosis la efectividad aumentó a 98% (RR=0,02; IC 95%= 0-0,30). También se evaluó la efectividad para prevenir los casos de tétanos neonatal y se encontró que después de al menos una dosis de toxoide tetánico, la efectividad ascendió a 80% (RR=0,20; IC 95%= 0,10-0,40). Un segundo estudio con 8.641 niños evaluó la efectividad del toxoide tetánico y diftérico para prevenir la mortalidad después de una o dos dosis; encontró una efectividad de la vacuna del 32% (RR= 0,68, IC 95%= 0,56 - 0,82) (156).

1+

El CDC y el Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) recomiendan implementar un programa de vacunación para las mujeres embarazadas quienes previamente no han recibido Toxoide+Bordetella pertussis (Tdap), o cuya última dosis de Toxoide tetánico (Td) fue hace más de 10 años. Las mujeres embarazadas que nunca han sido vacunadas contra el tétanos o que se desconoce su esquema de vacunación, deben recibir tres dosis de vacuna que contenga toxoide tetánico y diftérico. El esquema recomendado es 0, 4 semanas y 6 a 12 meses. Una dosis de Tdap debe reemplazar una de Td después de la semana 20 de gestación. Si no se administró durante el embarazo, el Tdap debe ser administrado en el postparto inmediato (157).

4

## Hepatitis B

Una revisión sistemática evaluó los efectos de la vacuna contra la hepatitis B, sin encontrar ensayos clínicos aleatorizados en relación a ésta vacuna. Los autores recomiendan el desarrollo de nuevos estudios aleatorizados de alta calidad metodológica, con el fin de evaluar la incidencia de la infección en los recién nacidos, así como los efectos adversos derivados la aplicación de la vacuna contra hepatitis B durante la gestación (158).

1+

## Varicela

El CDC y el Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) han señalado que los efectos de la vacuna contra el virus de la varicela en el feto son desconocidos. Por lo tanto no se recomienda que las mujeres gestantes sean vacunadas. Las mujeres con vacunación reciente para la varicela deben evitar la gestación hasta un mes posterior a la administración de de la vacuna. Para las personas susceptibles a la infección, vivir con una mujer gestante no es una contraindicación para la vacunación (159).

4

## Fiebre Amarilla

El CDC y el Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) advierten que la seguridad de la vacuna contra la fiebre amarilla durante la gestación no ha sido establecida, por tanto recomiendan que la vacuna sólo sea administrada si el viaje a una zona endémica es inevitable y si existe un mayor riesgo de exposición. Al parecer la infección del feto con virus de la fiebre amarilla (YF17D) se produce a una tasa baja no establecida, pero no se ha asociado hasta el momento con anomalías congénitas. Si los requisitos de los viajes internacionales son la única razón para vacunar a una mujer gestante, a cambio de un mayor riesgo de infección, se deben hacer esfuerzos para obtener una carta de renuncia del viajero por parte médica. Sin embargo, las mujeres gestantes que tienen que

4

viajar a áreas donde el riesgo de contraer fiebre amarilla es alto deben ser vacunadas y, a pesar de la aparente seguridad de esta vacuna, los recién nacidos de estas mujeres deben ser estrechamente vigilados para detectar infección congénita y otros posibles efectos adversos derivados de la vacunación (159).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La mayor parte de la evidencia respecto a las recomendaciones de vacunación en el embarazo provienen de los consensos de expertos del *Centers for Disease Control* (CDC) y el *Advisory Committee for Immunization Practice* (ACIP). Hay evidencia de buena calidad para indicar la vacunación en el embarazo contra la influenza estacional y para prevenir el tétanos neonatal. Por otra parte, no se encuentra evidencia de buena calidad para recomendar la vacuna contra Hepatitis B y, por falta de evidencia en cuanto a la seguridad, el GDG consideró prudente no recomendar la vacuna contra la varicela y la fiebre amarilla.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda la vacunación contra la influenza estacional con virus inactivos durante la gestación.
<b>A</b>	Se recomienda que para garantizar la protección contra el tétanos materno y neonatal, las mujeres embarazadas que nunca han sido vacunadas contra el tétanos o se desconoce su esquema de vacunación, reciban tres dosis de Toxoide tetánico (Td) con el esquema: una dosis inicial, otra a las 4 semanas y la tercera 6 a 12 meses después de la dosis inicial.
<b>D</b>	Después de la semana 20 se recomienda sustituir una dosis de Td por una dosis de Toxoide y <i>Bordetella pertussis</i> (Tdap) para prevenir la infección por este agente en los niños menores de 3 meses.
<b>D</b>	No se recomienda que las mujeres embarazadas sean vacunadas contra la hepatitis B para prevenir la infección en el recién nacido.
<b>D</b>	Dado que los efectos adversos de los virus vivos atenuados no han sido suficientemente estudiados, no se recomienda que las mujeres embarazadas sean vacunadas contra la varicela.
<b>D</b>	La seguridad de la vacunación contra la fiebre amarilla durante el embarazo no ha sido bien establecida. Se recomienda administrar la vacuna sólo si se va a viajar a áreas endémicas.

## 18. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS RECOMENDADAS PARA DETERMINAR EL CRECIMIENTO FETAL DURANTE EL CONTROL PRENATAL?

La monitorización del crecimiento fetal es fundamental durante el control prenatal con el fin de detectar alteraciones como restricción del crecimiento y macrosomía, las cuales se asocian con un aumento en la mortalidad perinatal. Tradicionalmente se ha empleado para esta monitorización la altura uterina, la biometría por ecografía y el Doppler feto-placentario.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

#### Altura Uterina

Cinco estudios de cohortes prospectivas y uno de cohorte retrospectiva que incluyeron entre 250 y 2.919 mujeres embarazadas, evaluaron la relación de la altura uterina medida desde la semana 20 de gestación y el peso al nacer menor al percentil 10. Los resultados de los estudios incluidos son contradictorios para la predicción de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y muestran valores de  $LR^+$  desde 2,22 hasta 12,42 y  $LR^-$  desde 0,83 hasta 0,21 (160-165).

II

Un estudio de cohorte que incluyó 100 gestantes evaluó la eficacia de la altura uterina y la biometría fetal por ecografía para predecir recién nacidos grandes y pequeños para la edad gestacional. Respecto a la detección de recién nacidos con bajo peso al nacer, la altura uterina obtuvo sensibilidad de 71,4%, especificidad de 85% y un VPP de 50%. Por su parte, la biometría por ecografía obtuvo sensibilidad de 85,7%, especificidad de 95,4% y un VPP de 66,7%. En la detección de recién nacidos grandes para la edad gestacional, la altura uterina obtuvo sensibilidad de 33,3%, especificidad de 85% y un VPP de 31,3%, mientras que la biometría por ecografía obtuvo una sensibilidad de 66,7%, una especificidad de 95,4% y un VPP de 75% (165).

III

Una revisión sistemática que incluyó un ECC con 1.639 mujeres evaluó la utilidad de

la altura uterina para detectar recién nacidos con bajo peso al nacer. Se encontró que la medición rutinaria de la altura uterina no detecta adecuadamente los recién nacidos con bajo peso al nacer (OR= 1,34; IC 95%= 0,91-1,98) (166).

1+

### Biometría Fetal

Cuatro estudios de cohorte prospectiva y uno de cohorte retrospectivo que incluyeron entre 249 y 3.616 mujeres, evaluaron la precisión diagnóstica de una única medición de la circunferencia abdominal (AC) en el tercer trimestre, para predecir peso al nacer menor al percentil 10 para la edad gestacional. Se encontró que la sensibilidad osciló entre 48% a 87%, mientras que la especificidad varió de 69% a 96%; el LR<sup>+</sup> fue 6,25 (IC 95%= 5,60-6,97) y el LR<sup>-</sup> de 0,55 (IC 95%= 0,52-0,58) (165, 167-172).

II

Dos estudios de cohorte prospectiva y uno de cohorte retrospectiva que incluyeron 595, 100 y 302 pacientes, respectivamente, evaluaron la eficacia del peso fetal por ecografía para detectar recién nacidos grandes para la edad gestacional (peso al nacer mayor al Percentil 90). Dos estudios que calcularon el peso fetal por la fórmula de Shepard encontraron una sensibilidad de 48%-74% y especificidad de 94%. El LR<sup>+</sup> fue 12.87 (IC 95%= 8,22-20,15) y 8,09 (IC 95%= 4,32-15,14), mientras que el LR<sup>-</sup> fue 0.28 (IC 95%= 0,18-0,45) y 0,55 (IC 95%= 0,42-0,73), respectivamente. El tercer estudio evaluó la medida de la circunferencia abdominal y encontró un LR positivo y negativo de 5.01 (IC 95%= 3,12-8,07) y 0,51 (IC 95%= 0,37-0,70), respectivamente (165, 171, 172).

III

Una revisión sistemática que incluyó 63 estudios de pruebas diagnósticas con 19.117 mujeres, evaluó el peso fetal estimado por ecografía (PFE) y la circunferencia abdominal (CA) en la predicción de la macrosomía fetal. Se encontró que el área bajo la curva ROC para el PFE por ecografía es similar al área bajo la curva de la CA fetal (0,87 vs. 0,85; P= 0.91). En la predicción del peso fetal mayor a 4.000 g usando el método de Hadlock, se encontró un LR<sup>+</sup> de 5.7 (IC 95%= 4.3-7.6) y un LR<sup>-</sup> de 0.48

2++



(IC 95%= 0.38-0.60). Para una CA fetal de 36 centímetros, se estimaron  $LR^+$  y  $LR^-$  de 6,9 y 0,37, respectivamente. Los autores concluyeron que no existe diferencia en la exactitud entre el PFE y la CA ecográficos en la predicción de un recién nacido macrosómico. Un resultado positivo es más preciso para confirmar la macrosomía mientras que un resultado negativo no la descarta (173).

Un estudio de cohorte que incluyó 122 gestantes, comparó el PFE por ecografía hasta siete días antes del parto con el peso del recién nacido para detectar recién nacidos pequeños para la edad gestacional (menor a percentil 10) o recién nacidos grandes para la edad gestacional (mayor a percentil 90). Se encontró una elevada correlación entre el PFE y el PN ( $R=0,96$ ) con una diferencia de entre -474 g y +480 g. El PFE por ecografía obtuvo una sensibilidad de 85,7% y especificidad de 100% para detección de recién nacidos pequeños para la edad gestacional, así como una sensibilidad de 100% y especificidad de 77,2%, para detectar recién nacidos grandes para la edad gestacional (174).

Un estudio de cohorte que incluyó 185 gestantes no diabéticas con embarazo simple en la semana 35 de gestación, comparó la altura uterina y el PFE por ecografía en relación con el peso al nacer. Se encontró una sensibilidad de 20% y una especificidad de 6% para la altura uterina en la detección de alteraciones del crecimiento fetal. Para el PFE por ecografía se encontró una sensibilidad de 40% en la detección de recién nacidos pequeños para la edad gestacional (175).

Un estudio multicéntrico analizó de manera independiente 7.138 mujeres con embarazos de curso normal que se sometieron a mediciones de la altura uterina hasta 8 días antes del parto (población A) y un grupo de 1.689 mujeres con medición de la altura uterina y ecografía fetal hasta 8 días antes del parto (población B), con el fin de comparar el valor diagnóstico de la altura uterina y la circunferencia abdominal fetal en la predicción de elevado y bajo peso al nacer entre las semanas 37 y 41 de gestación. La circunferencia abdominal por ecografía se correlacionó

2+

2-

2++

mejor que la altura uterina con el peso al nacer. Con una especificidad de 95%, la sensibilidad de la circunferencia abdominal en la detección de recién nacidos con peso  $\leq 2,500$  g fue mayor que la de la altura uterina (50,7% vs. 41,2%;  $P < 0,05$ ), así como para predecir peso al nacer  $\geq 4000$  g (54% vs. 37,1%;  $P < 0,05$ ) (176).

#### **Doppler de arteria umbilical:**

Cinco estudios de cohorte que incluyeron 615, 2.097, 962, 400 y 565 gestantes, respectivamente, evaluaron el Doppler en el segundo y tercer trimestre para predecir recién nacidos con bajo peso al nacer. Se encontró una sensibilidad de 17% y 43% a la 26-31 semanas y 32-36 respectivamente, con una especificidad de 96%. En las 26-31 semanas, el  $LR^+$  fue de 2,67 (IC 95%= 2,02-3,53) y el  $LR^-$  de 0,84 (IC 95%= 0,78-0,90). A las 32-36 semanas el  $LR^+$  fue 3,34 (IC 95%= 2,27-4,93) y el  $LR^-$  fue 0,85 (IC 95%= 0,79-0,92) (169, 177-180).

lb

### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia disponible indica que la palpación abdominal y la medición de la altura uterina tienen valor limitado en la predicción de recién nacidos pequeños para la edad gestacional. La medición ecográfica de la circunferencia abdominal fetal y el cálculo del peso fetal por el método de Hadlock predicen con más exactitud el peso al nacer y sus alteraciones, macrosomía y bajo peso al nacer. El GDG subrayó la importancia de la medición de la altura uterina en combinación con la biometría fetal por ecografía para definir alteraciones del crecimiento fetal cuando hay indicación clínica. La evidencia también señala que el Doppler de la arteria umbilical a finales del segundo trimestre o en el tercer trimestre (26-31 semanas y en las semanas 32-36) tiene un valor diagnóstico limitado en la predicción de recién nacido pequeño para la edad gestacional en gestantes con embarazos de curso normal.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda la medición rutinaria de la altura uterina en todas las consultas de control prenatal, preferiblemente por el mismo profesional de la salud para disminuir la variación interobservador. Después de la semana 24 se recomienda su registro en una gráfica de progresión.
<b>B</b>	Se recomienda el uso de la ecografía obstétrica cuando la altura uterina es menor del percentil 10 o mayor del percentil 90.
<b>B</b>	Se recomienda que para calcular el peso fetal por ecografía se utilice la fórmula de Hadlock 4 incluida en el software de los equipos de ultrasonido.
<b>A</b>	No se recomienda el Doppler de arterias umbilicales para la detección de alteraciones del crecimiento fetal en embarazo de curso normal.

### 19. ¿ESTÁ RECOMENDADA LA ECOGRAFÍA DURANTE EL EMBARAZO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS ALTERACIONES FETO-PLACENTARIAS?

La ecografía es un método preciso para determinar la edad gestacional, el número de fetos, la viabilidad y la localización placentaria, entre otros. Un examen ecográfico en el segundo o tercer trimestre incluye la evaluación de la anatomía fetal, la localización de la placenta, la biometría fetal para evaluación del crecimiento fetal, el número de fetos, el volumen de líquido amniótico y la presentación fetal. Igualmente se puede utilizar para evaluar la circulación feto-placentaria y uterina en la evaluación complementaria de posibles alteraciones del embarazo. También se puede utilizar para determinar con mayor exactitud la edad gestacional, garantizar un adecuado manejo del embarazo y disminuir la necesidad de inducción por embarazos prolongados.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA

##### Valor diagnóstico de la ecografía de rutina en el primer trimestre para detectar anomalías fetales estructurales

Una revisión sistemática con 11 estudios (un ECC y 10 estudios de cohorte) que incluyó 96.633 recién nacidos, junto a cuatro estudios de corte transversal con 6.443, 597, 2.708 y 3.478 mujeres, evaluaron la eficacia de la ecografía transabdominal o transvaginal a la semana 11-14 para detectar anomalías estructurales fetales. Se encontró que la incidencia de fetos anormales fue 1,4%, la

II,3

sensibilidad estimada fue 59% (IC 95%= 46,5%-72,4%) y la especificidad fue de 99,9%. Los LR<sup>+</sup> y LR<sup>-</sup> fueron 624,5 y 0,41. Cuando las exploraciones de primer y segundo trimestre se combinaron, la sensibilidad aumentó a 81% (IC 95%= 67,7%-89,2%) (181-185).

Una revisión sistemática que incluyó cinco estudios de corte transversal con 60.901 y dos estudios de corte transversal adicionales con 5.319 y 29.460 gestantes, evaluaron las características operativas de la ecocardiografía fetal en una población de bajo riesgo o no seleccionada para detectar anomalías cardíacas mayores. La sensibilidad global para detección de anomalías cardíacas varió entre 4,5% a 86,1% y la especificidad fue 99,9% (186-188).

III

#### **Determinación de la edad gestacional**

Un ECC que incluyó 648 gestantes junto con un estudio de cohorte con 657 gestantes, evaluaron la eficacia de la ecografía tomada en la primera consulta de control prenatal. Se encontró que la fecha probable de parto se debe calcular desde la fecha de última menstruación (FUM) + 282 días. Sin embargo, los autores señalan que la FUM está influenciada y sujeta a errores relacionados con la edad, la paridad, el índice de masa corporal y el tabaquismo de la gestante (189, 190).

I, II

Dos estudios de cohorte con 17.221 y 171 participantes encontraron que el ultrasonido en el primer trimestre es mejor que la fecha de la última menstruación para el cálculo de la edad gestacional y reduce significativamente las tasas de embarazo prolongado de 10.3% a 2.7% ( $P < 0.001$ ). La medida de longitud cráneo caudal (LCC) fetal debe ser utilizada en el primer trimestre para la estimación de la edad gestacional (191, 192).

II

Dos estudios de cohorte con 14.805 y 476.034 mujeres concluyeron que en el segundo trimestre una LCC mayor de 84 mm no es fiable, siendo necesario utilizar

la medida de la circunferencia cefálica para establecer la edad gestacional. En un estudio similar realizado en el Reino Unido se encontró una alta especificidad y  $LR^+$ , pero una sensibilidad y  $LR^-$  moderados (193, 194). II

Un estudio de cohorte con 28 mujeres junto a un estudio poblacional con 4.257 recomiendan que a las mujeres embarazadas se les debe ofrecer una ecografía entre las 10 semanas+6 días y 13 semanas+6 días para determinar la edad gestacional y detectar los embarazos múltiples (195, 196). La medida de LCC (84.6%) en la ecografía de la semana 10 a 12 y el diámetro biparietal (DBP) (89.4%) en ecografías de semana 12 a 18, fueron los indicadores que estimaron con mayor precisión la edad gestacional comparado con la fecha de la última menstruación ( $p < 0,001$ ). II

Un ECC con 4.997 junto a una revisión sistemática de nueve ECC y 34.251 mujeres, encontraron que una ecografía rutinaria para la evaluación de la edad gestacional reduce significativamente la incidencia del embarazo prolongado ( $OR = 0,61$ ;  $IC\ 95\% = 0,52-0,72$ ) (197, 198). 1+

### **Ecografía de rutina versus ecografía selectiva antes de las 24 semanas**

Una revisión sistemática que incluyó ocho ECC y un estudio cuasi-experimental con 34.251 mujeres, analizó la eficacia de la ecografía de rutina en el embarazo temprano (antes de las 24 semanas), en comparación con la ecografía selectiva. El tamizaje de rutina con ultrasonido para anomalías fetales mostró un aumento en la interrupción del embarazo por anomalía fetal ( $OR = 3.19$ ;  $IC\ 95\% = 1,54-6,60$ ) y una reducción en el número de embarazos gemelares no diagnosticados (a las 20 semanas:  $OR = 0,12$ ;  $IC\ 95\% = 0,03-0,56$ . A las 26 semanas:  $OR = 0,08$ ;  $IC\ 95\% = 0,04-0,16$ ) y el número de inducciones por embarazo postérmino ( $OR = 0,61$ ;  $IC\ 95\% = 0,52-0,72$ ) en comparación con la ecografía selectiva. También se encontró un efecto de la ecografía de rutina en la reducción del número de recién nacidos ingresados a la UCI neonatal ( $OR = 0,86$ ;  $IC\ 95\% = 0,74-1,00$ ) en comparación con la 1+

ecografía selectiva (197).

### Comparación entre la ecografía de I y II trimestre para anomalías estructurales

Un ECC que incluyó 39.572 mujeres comparó la tasa de detección prenatal de malformaciones en los fetos cromosómicamente normales derivada de la ecografía de rutina a las 12 semanas, incluyendo la medición de la translucencia nucal vs. una ecografía de rutina a las 18 semanas. La sensibilidad de la detección de fetos con una malformación mayor fue 38% (66/176) en la semana 12, mientras que a las 18 semanas fue 47% ( $p = 0,06$ ). El 69% de los fetos con una anomalía letal fueron detectados en una exploración a las 12-14 semanas. La sensibilidad para la detección de fetos con una malformación cardíaca importante fue 11% en el grupo de exploración a la semana 12, mientras que para el grupo a las 18 semanas fue 15% ( $p = 0,60$ ) (199, 200).

1+

Una revisión sistemática de 11 ECC con 37.505 mujeres evaluó el ultrasonido rutinario antes de la semana 24 en comparación con la ecografía selectiva por indicación específica. Se encontró que una ecografía tomada antes de la semana 24 redujo la probabilidad de no identificar embarazos múltiples (RR= 0.07; IC 95%= 0,03-0,17). También se encontró que la ecografía rutinaria redujo la inducción del trabajo de parto en embarazos post-término, ya que se detectó con más exactitud la edad gestacional (RR= 0.59; IC 95%= 0.42-0.83). No hubo evidencia de una diferencia significativa entre los dos grupos con respecto a la mortalidad perinatal (RR= 0.89; IC 95%= 0,70-1,12). La ecografía rutinaria no se asoció con la reducción de eventos adversos ni en la madre ni en el feto. El seguimiento a largo plazo no mostró ningún efecto dañino en el desarrollo físico o cognoscitivo de los fetos expuestos a ultrasonido in útero (201).

1+

Una revisión sistemática de diez estudios de cohorte con 1.243 mujeres de edad gestacional menor a 14 semanas, evaluó la capacidad de la ecografía transvaginal o transabdominal tomada entre la semana 11 a 13+6 para evaluar la anatomía

2+

cardiaca fetal. El patrón de oro fue la confirmación de cardiopatía en el segundo o tercer trimestre o en la ecocardiografía postnatal o post mortem. Como resultado la ecografía transabdominal obtuvo mayor sensibilidad que la transvaginal (96% vs. 62%;  $P < 0.01$ ). La sensibilidad y especificidad combinada con los dos métodos fue 85% (IC 95%= 78–90%) y 99% (IC 95%= 98–100%), respectivamente. En el análisis de cinco estudios con alta calidad metodológica se encontró una sensibilidad de 70% (IC 95%= 55–83%) y especificidad de 99% (IC 95%= 98–100%). Cuatro estudios realizados antes del año 2.000 obtuvieron una sensibilidad de 56% (IC95%= 35–75%) comparados con la sensibilidad encontrada en cuatro estudios adicionales realizados después del año 2.000 (92%; IC 95%= 85–96%). La especificidad en estos dos periodos fue similar (99%; IC 95%= 98–100%). El  $LR^+$  para detección de anomalías cardíacas mayores fue 59.6 (IC 95%= 26.5–133.6) y el  $LR^-$  fue 0.25 (IC 95%= 0.1–0.6). En poblaciones de bajo riesgo, la probabilidad posttest con una prueba positiva es cerca del 38% y la probabilidad posttest con una prueba negativa es  $<0,2\%$  (202).

Un estudio multicéntrico de cohorte incluyó 34.266 gestantes con embarazo simple sin alteraciones cromosómicas, a las cuales se les realizó medición de la translucencia nucal entre la semanas 10+3/7 a 13+6/7 con análisis en diferentes puntos de corte (2 o más múltiplos de la mediana (MoM), 2,5 o más MoM, 3,0 MoM) en comparación con la cardiopatía documentada en los registros de pediatría o de patología. Se detectaron 224 casos de anomalías cardíacas, de las cuales 23.2% fueron cardiopatías mayores. La incidencia de cardiopatía mayor se incrementó a medida que aumentó la translucencia nucal: 14,1 x 1.000, 33,5 x 1.000 y 49,5 x 1000 a 2,0 o más MoM, 2,5 o más MoM, y 3,0 o más MoM puntos de corte, respectivamente. La sensibilidad, especificidad y VPP fueron 15,4%, 98,4%, 1,4% y 99,9% para los puntos de corte de 2.0 o más MoM; 13,5%, 99,4%, y 3,3% en 2,5 o más MoM; y 9,6%, 99,7%, y 5,0% a 3,0 o más MoM, respectivamente (203).

1+

Una revisión sistemática de 27 estudios de cohorte, 21 en población de bajo riesgo y seis en población de alto riesgo, evaluó la exactitud diagnóstica del ultrasonido tomado en la semana 18 – 20 para detectar hendiduras orofaciales en gestantes de bajo y alto riesgo. En los estudios de cohorte retrospectiva, la capacidad de detección de la ecografía 2D varió desde 0% a 70% para todos los tipos de hendidura orofacial, 33% a 88% para labio + paladar hendido y 0% a 22% para paladar hendido. En los estudios de cohorte prospectivo, la tasa de detección varió de 9% a 73% para todos los tipos de hendidura, 9% a 100% para labio+paladar y 0% a 7% para paladar hendido. Se encontró una amplia variación del momento de la realización del ultrasonido y por ende una considerable variación en la exactitud diagnóstica del ultrasonido 2D en población de bajo riesgo, con porcentajes de detección entre 9% a 100% para labio hendido, con o sin compromiso de paladar, entre 0% a 22% para solo labio hendido y entre 0% a 73% para todos los tipos (204).

2++

### Ecografía en el tercer trimestre

Una revisión sistemática de ocho ECC incluyó 27.024 mujeres con embarazo de bajo riesgo mayor a 24 semanas, a quienes se les realizó ecografía rutinaria tomada después de la semana 24 de gestación y se comparó con no realizar ecografía o ecografía selectiva por indicación clínica. No se encontraron diferencias en los resultados prenatales, obstétricos ni en la morbilidad neonatal en los grupos. En el grupo intervención se encontró un aumento leve pero no significativo en el porcentaje de cesárea (RR= 1,06; IC 95%= 1,00–1,13). El grupo intervención presentó menor número de partos postérmino (posteriores a la semana 42 de gestación: RR= 0,69; IC 95%= 0,59 – 0,81). El porcentaje de parto pretérmino (RR= 0,96; IC 95%= 0,85-1,08) y bajo peso al nacer (RR=0,92; IC 95%= 0,71-1,18) fueron similares en los dos grupos. No hubo diferencia en los recién nacido pequeños para la edad gestacional (RR= 0,98; IC 95%= 0,74 – 1,28). La mortalidad perinatal excluyendo las malformaciones fetales fue similar en ambos grupos (RR= 0,88; IC

1+



95%= 0,36- 2,17), pero uno de los estudios incluidos sugiere que cuando se adiciona la evaluación del grado de madurez placentaria dentro del estudio ecográfico rutinario en el tercer trimestre, se redujo la muerte in útero (RR= 0,05; IC 95%= 0,00–0,90). Un estudio incluido mostró que la tasa de detección de anomalías fetales de la ecografía después de la semana 24 es pobre (35%). No hubo diferencias en la admisión a UCI neonatal (RR=0,95; IC 95%= 0,79- 1,14) (205).

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El ultrasonido tomado al comienzo del embarazo mejora la detección de embarazos múltiples y es más preciso para determinar la edad gestacional, lo cual resulta en menos inducciones postérmino. Los beneficios de una ecografía obstétrica temprana incluyen una mejor evaluación de la edad gestacional, la detección precoz de embarazos múltiples, así como la detección de malformaciones fetales clínicamente no sospechadas (una ecografía positiva en el primer trimestre diagnostica la cardiopatía con una alta precisión; cuando es negativa, la descarta con una precisión razonable). Por otra parte, la translucencia nuchal por ecografía se debe utilizar como una herramienta complementaria para la detección de defectos congénitos del corazón, de tal forma que permita mejorar el diagnóstico prenatal de una de las anomalías congénitas más frecuentes en las gestantes (una medición de la translucencia nuchal de 2,5 MoM o más en un feto sin aneuploidía es indicación para realizar ecocardiografía fetal).

Evidencia de buena calidad permite afirmar que la edad gestacional debe calcularse con la FUM o con una ecografía tomada entre la semana 10+6 días a 13+6 días, tomando como referencia la longitud cefalocaudal o la circunferencia cefálica. Basado en la evidencia existente, la ecografía rutinaria en el tercer trimestre en gestantes con embarazos de curso normal no confiere ningún beneficio ni a la madre ni al feto. Por el contrario, se asocia con un incremento ligero en el índice de cesáreas. No hay datos del efecto psicológico de estas pruebas en las gestantes.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b> (↑)	Se recomienda realizar una ecografía entre las 10 semanas + 6 días y 13 semanas+ 6 días con el fin de: (1) Mejorar la evaluación de la edad gestacional utilizando la longitud céfalo-caudal fetal. (2) Detectar precozmente los embarazos múltiples. (3) Detectar algunas malformaciones fetales mediante la translucencia nucal, la cual debe ser medida por profesionales con entrenamiento y certificación.
<b>V</b>	Se recomienda que las gestantes con antecedentes de embarazo ectópico, recanalización de trompas de Falopio, dispositivo intrauterino (DIU) in situ o enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) se les realice una ecografía transvaginal tempranamente para confirmar la localización del embarazo y ayudar a clasificar el riesgo.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda realizar rutinariamente una ecografía de detalle, por profesionales con entrenamiento y certificación, entre la semana 18 y semana 23+6 días para la detección de anomalías estructurales.
<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres sean informadas de las limitaciones de la ecografía de rutina, con énfasis en las variaciones en las tasas de detección según el tipo de anomalía fetal, el índice de masa corporal de la mujer y la posición del feto en el momento de la exploración.
<b>B</b> (↑)	No se recomienda la ecografía rutinaria después de la semana 24 de gestación en gestantes de embarazos de curso normal, pues no hay evidencia que la ecografía de rutina en el tercer trimestre de la gestación mejore los resultados perinatales y puede por el contrario aumentar el número de cesáreas no indicadas.

## 20. ¿CUÁLES PRUEBAS Y EN QUÉ MOMENTO SE DEBEN UTILIZAR PARA MONITOREAR EL BIENESTAR FETAL DURANTE EL CONTROL PRENATAL DE EMBARAZOS DE CURSO NORMAL?

La vigilancia del bienestar fetal durante el control prenatal busca establecer el estado de oxigenación y la vitalidad fetal con el fin de disminuir las tasas de mortalidad perinatal, así como evitar intervenciones obstétricas innecesarias. La vigilancia se basa en una variedad de pruebas como el control rutinario de movimientos fetales, la monitoría fetal, el perfil biofísico y el Doppler feto-placentario.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

#### Palpación abdominal para la presentación fetal:

Un estudio de cohorte que utilizó las maniobras de Leopold para evaluar la presentación y el encajamiento fetal, encontró que el 53% de todas las presentaciones anormales fueron detectadas, así como una clara correlación

III, 3

entre los años de experiencia clínica del médico que realizaba las maniobras y un mejor resultado. Este hallazgo fue apoyado por un segundo estudio que analizó específicamente la detección de la presentación de nalgas. La sensibilidad y especificidad de las maniobras de Leopold fue estimada en 28% y 94%, respectivamente. Por otra parte, un estudio descriptivo reportó que a las mujeres embarazadas les incomoda que se les practique las maniobras de Leopold, ya que les resulta poco informativo y no las tranquiliza (206-208).

### **El conteo rutinario de los movimientos fetales:**

Acorde con la baja prevalencia de compromiso fetal y con la especificidad estimada de 90% a 95%, el valor predictivo positivo de la percepción materna de movimientos fetales reducidos para compromiso fetal es bajo, oscilando entre 2% al 7% (34).

Un ECC que incluyó 68.000 mujeres evaluó la capacidad de "contar hasta diez" los movimientos fetales para reducir la prevalencia de muerte fetal antenatal, comparándolo con la atención estándar durante el control prenatal. Se encontró que no hubo una disminución de la mortalidad perinatal en el grupo de intervención y por el contrario, esta conducta tendría que ser utilizada en cerca de 1.250 mujeres para evitar una muerte fetal (209).

Una revisión sistemática incluyó cuatro ECC con 71.370 mujeres y un ensayo aleatorio grupal con 68.654 gestantes. Se compararon diferentes métodos de conteo de movimientos fetales (conteo rutinario, selectivo o no conteo) durante el control prenatal en relación con el resultado del embarazo. En un estudio se comparó el conteo formal de 10 movimientos fetales una vez al día (método Cardiff) vs. el conteo formal de movimientos fetales 30 minutos después de las comidas y al acostarse (método Sadovsky). No se encontraron diferencias significativas en el cumplimiento del conteo de movimientos en los dos grupos (RR= 0,92; IC 95%= 0,56-1,51). Las mujeres en el grupo de Sadovsky

Ib

1+

1+

reportaron mayor angustia que el grupo de Cardiff (RR= 0, 11; IC 95%= 0,01-2,05). En un segundo estudio se comparó el conteo formal por método de Cardiff vs. monitorización electrónica sin instrucción a la paciente. Se encontró un incremento del número de admisiones en el hospital para el grupo de conteo comparado con el grupo control (DM= 9,00; IC 95%= 3,61–21,61). Asimismo, se encontró una tendencia al aumento del uso de otras pruebas de bienestar fetal en el grupo de conteo y más mujeres tuvieron cardiotocografía (CTG) en grupo donde el conteo fue selectivo (DM= 20,00; IC 95%= -7,72 a 47,72). En un tercer estudio se comparó el método Cardiff vs. no realizar conteo de movimientos, encontrándose un mayor número de ingresos hospitalarios en el grupo que fue instruido a contar movimientos que en el grupo control (DM= 9,00; IC 95%= -3,61 a 21,61), así como más mujeres del grupo instruido a contar movimientos solicitaron monitoría fetal (DM= 20,00; IC 95%= 7,72 a 47,72). No hubo diferencia en los dos grupos con respecto a muerte fetal in útero (DM=0,23; IC 95%= -0,61 a 1,07) (210).

### **Auscultación de frecuencia cardíaca fetal**

La auscultación del corazón fetal es un componente de la exploración abdominal y forma parte de un examen prenatal estándar, escuchar el corazón del feto confirma que el feto está vivo pero no parece tener ningún otro valor clínico o predictivo (211, 212).

Existe la percepción entre los médicos y parteras que la auscultación de la frecuencia cardíaca fetal es agradable y tranquilizador para las mujeres embarazadas y por lo tanto, vale la pena. Esto no se basa en la evidencia y no parece ser una suposición correcta. Las investigaciones realizadas sobre las actitudes de las mujeres hacia auscultación en comparación con el monitoreo electrónico fetal durante el parto reveló que muchas mujeres encontraban que

3

la presión abdominal ejercida durante la auscultación les resultó incómoda (213).

### Cardiotocografía (CTG)

Una revisión sistemática de cuatro ECC con 1.588 gestantes evaluó los efectos de la monitorización con CTG prenatal sobre la morbilidad perinatal y la morbimortalidad materna. Se encontró que la CTG antenatal no obtuvo ningún efecto sobre la mortalidad perinatal (OR= 2,85; IC 95%= 0,99–7,12). Asimismo, no hubo aumento en la incidencia de intervenciones como la cesárea electiva (OR= 1,01; IC 95%= 0,68-1,51) o la inducción del parto (OR= 1,09; IC 95%= 0,85-1,40), pero se encontró una disminución de las admisiones hospitalarias (OR= 0,37; IC 95%= 0,17-0,83) (214).

1+

Una revisión que incluye una revisión sistemática con 1.279 gestantes, un ECC con 300 pacientes, dos estudios de cohorte con 6.168 y 561 gestantes y una serie de casos con 746 gestantes, evaluaron el impacto de la monitorización fetal sobre diferentes desenlaces obstétricos. Se encontró una tendencia al aumento de la mortalidad perinatal en el grupo de cardiotocografía rutinaria, comparado con los controles que no recibieron monitorización o en los que la CTG fue realizada por indicación clínica (OR = 2,85; IC 95%= 0,99 –7,12). Uno de los estudios incluidos comparó el impacto de la monitoría sin estrés con la monitoría con estrés, encontrando un aumento en la mortalidad anteparto en el grupo que recibió monitoría sin estrés (3,2/1000 vs. 0,4/1000). Cuando es usada experimentalmente como una prueba primaria de vigilancia fetal, el uso de CTG se asoció con una menor frecuencia de muerte fetal anteparto, lo cual sugiere que puede ser útil en embarazos de alto riesgo, incluyendo aquellos con hipertensión, diabetes o RCIU (215).

1+

1+

### Evaluación ecográfica en el tercer trimestre:

Una revisión sistemática que incluyó cinco ECC y 14.388 mujeres embarazadas, comparó el uso del ultrasonido de rutina después de 24 semanas vs. no realizar ultrasonido o realizarlo de forma selectiva. No se encontraron diferencias en partos prematuros (OR=1,09; IC 95%= 0,89-1,33), la mortalidad perinatal (OR=1,10; IC 95%= 0,59-2,07), el peso al nacer (DM= -27.000; IC 95%= -74.235 a 20.235), en la cesárea de urgencia (OR= 0,80; IC 95%= 0,62-1,05) y el apgar < 5 a los 7 minutos (OR= 0,76; IC 95%= 0,46- 1,27)(216).

### Doppler

Una revisión sistemática que incluyó dos ECC y 4.993 gestantes, evaluó la capacidad del Doppler en segundo trimestre en mujeres con alto y bajo riesgo para predecir complicaciones del embarazo. No encontraron diferencias a corto plazo en términos de muerte perinatal (RR=1,61; IC 95%= 0,48-5,39), trastornos hipertensivos (RR=1,08; IC 95%= 0,87- 1,33), muerte fetal in útero (RR=1,44; IC 95%= 0,38- 5,49), restricción de crecimiento intrauterino (RR=0,98; IC 95%= 0,64- 1,50) ni Apgar < 7 a los 5 min (RR=1,08; IC 95%= 0,48-2,45). Ambos estudios incluyeron mujeres de bajo riesgo para trastorno hipertensivos con ultrasonido Doppler de las arterias uterinas en el segundo trimestre del embarazo) (217).

Una revisión sistemática de 74 ECC, cohortes y casos y controles de preeclampsia, los cuales incluyeron 79.547 pacientes, junto a 61 ECC y cohortes de RCIU con 41.131 pacientes, evaluó las características operativas del Doppler de arteria uterina en el primer y segundo trimestre para predecir preeclampsia y RCIU. Se encontró que en pacientes con embarazos de curso normal, el incremento en el índice de pulsatilidad con *notching* diastólico de arteria uterina predijo un mayor número de RCIU cuando se realizó en el segundo

1+

II

trimestre (sens=12%; esp= 99%; LR<sup>+</sup>= 9,1; LR<sup>-</sup>= 0,89). El RCIU severo fue diagnosticado de manera más adecuada con el aumento en el índice de pulsatilidad en el segundo trimestre (sens=67%, esp=95%, LR<sup>+</sup>=13,7; LR<sup>-</sup>=0,34) y con el incremento en el índice de pulsatilidad con *notching* diastólico (sens= 23%; esp= 98%; LR<sup>+</sup>= 14,6; LR<sup>-</sup>= 0,78). Cuando se analizaron sólo los estudios de alta calidad, se encontró que el Doppler obtuvo un valor predictivo bajo o moderado para RCIU (218).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evaluación rutinaria de la presentación mediante la palpación abdominal no se debe realizar antes de la semana 36, ya que no siempre es exacta y puede ser incómodo para la gestante. Asimismo, no hay suficiente evidencia para recomendar el conteo formal de movimientos fetales durante el control prenatal para disminuir las tasas de mortalidad perinatal. El Doppler de arteria uterina en el segundo trimestre resulta mejor predictor para preeclampsia que para RCIU, pero la evidencia no soporta su uso en gestantes de embarazos de curso normal. Finalmente, no hay evidencia de buena calidad que soporte el uso de la monitoría fetal para vigilancia anteparto. La correlación entre trazados de monitora sin estrés no reactiva y resultados perinatales adversos se basa sólo en estudios observacionales.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	No se recomienda que el personal de salud instruya, a la gestante con embarazo de curso normal, monitorizar los movimientos fetales de rutina utilizando límites de alarma específicos, ya que esto no mejora los resultados perinatales y se asocia con un incremento de la ansiedad materna.
<b>C</b>	Si la gestante percibe que el patrón de movimientos fetales ha disminuido después de la semana 28 de gestación, se recomienda instruírla en guardar reposo en decúbito lateral y concentrarse en los movimientos fetales por 2 horas; si no percibe 10 o más movimientos discretos en este periodo de tiempo, la gestante debe contactar inmediatamente al servicio de salud.
<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario de la monitoría fetal sin estrés en pacientes con embarazo de curso normal, pues no se ha encontrado ningún beneficio materno o fetal asociado.
<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario del Doppler de arteria umbilical sólo o en combinación con el Doppler de arteria uterina en gestantes con embarazo de curso normal, pues no se

	ha encontrado ningún beneficio materno o fetal asociado.
<b>C</b>	No se recomienda el uso rutinario del Perfil Biofísico Fetal (PFB) en pacientes con embarazo de curso normal, pues no se ha demostrado ningún beneficio materno o fetal asociado.

## 21. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA LAS GESTANTES CUANDO VIAJAN EN AVIÓN O EN AUTOMÓVIL?

Habitualmente las mujeres necesitan viajar en avión, en automóvil y aún en medios de transporte como lanchas. Los riesgos de viajar en la gestación no son claros. La literatura informa que es seguro en momentos determinados de la gestación y tomando algunas medidas de protección que minimicen los efectos sobre la madre y el feto.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

#### Viaje en automóvil durante el embarazo

Un ECC con 171 participantes evaluó el impacto de ofrecer educación a las mujeres embarazadas sobre el uso del cinturón de seguridad. Se encontró que cuando se dió educación con mínima intervención, el uso de cinturón aumentó de 19,4% al 28,6% (IC 95%= -3,1 a 21,5); cuando se ofreció educación más estructurada, el uso de cinturón de seguridad aumentó de 13,5 a 24,2% (IC 95%= 0,3 a 21,1); cuando no se dió educación el uso de cinturón de seguridad sólo aumentó del 16,9% a 17,9% (IC 95%= -10,3 a 12,3) (219).

2+

Un estudio retrospectivo basado en el reporte de 43 casos de mujeres embarazadas involucradas en accidentes de tráfico, analizó el impacto del uso adecuado del cinturón de seguridad sobre resultados adversos en el embarazo incluyendo la pérdida fetal. Se encontró que en accidentes menores hubo más eventos adversos fetales (33% frente al 11%); en accidentes moderados se encontró una frecuencia de 100% frente al 30%, y en accidentes graves los eventos adversos se presentaron en los dos grupos en el 100% de los casos (220).

3



Un estudio de cohorte retrospectivo con 208 mujeres gestantes evaluó el impacto del uso del cinturón de seguridad sobre la mortalidad materna y fetal. En casos de accidentes rurales encontró que la mortalidad materna fue 3,6% entre las que llevaban cinturón de seguridad, en comparación con el 7,8% entre las que no llevaba cinturón. El total de lesiones, incluyendo la muerte, fue del 10,7% entre las mujeres que usaron cinturón de seguridad en comparación con el 21,1% en las que no lo llevaban. La mortalidad fetal fue del 16,7% entre las mujeres que utilizaron cinturón de seguridad en comparación con el 14,4% entre las mujeres que no usaron el cinturón de seguridad (221).

2+

Un estudio de intervención no aleatorizado con 22 mandriles, comparó el uso de cinturones de tres puntos con cinturones de seguridad normales, encontrando un porcentaje de mortalidad fetal del 8,3% en los mandriles en los que se usó cinturones de tres puntos, en comparación con 50% entre los mandriles que usaron cinturones de seguridad normales (222).

3

Un estudio de corte transversal que incluyó 2.592 participantes evaluó el impacto del uso del cinturón de seguridad sobre los resultados del embarazo en mujeres que conducían durante la gestación. Se encontró que las mujeres que no usaban cinturones de seguridad tuvieron mayor riesgo de tener un bebé con bajo peso (OR =1,9; IC 95%= 1,2-2,9), así como mayor probabilidad de inicio del parto dentro de las 48 horas después de un accidente de tránsito (OR= 2,3; IC 95%= 1,1-4,9). La muerte fetal estimada fue 0,5% en las mujeres que no usaban el cinturón de seguridad y 0,2% en las mujeres que usaban el cinturón de seguridad (223).

3

### **Viaje en avión durante el embarazo**

El tromboembolismo venoso complica entre 0,13/1.000 a 1/1.000 de los embarazos, y se ha sugerido que este riesgo se aumenta en las mujeres embarazadas durante viajes por avión (224-226).

Un ECC con 231 mujeres que viajaron en vuelos comerciales evaluó el impacto del uso de medias elásticas por debajo de la rodilla en ambas piernas en comparación con los pasajeros que no las usaron. Se encontró un menor riesgo de trombosis venosa profunda en el grupo que usaban medias (OR= 0,07; IC 95%= 0-0,46) (227).

1+

Otras medidas de precaución para todos los viajeros, incluidas las mujeres embarazadas, son los ejercicios isométricos de pantorrilla, caminar alrededor de la cabina del avión cuando sea posible, evitar la deshidratación y minimizar el consumo de alcohol y cafeína (228).

4

Los vuelos comerciales son normalmente seguros para una mujer embarazada y su feto. Sin embargo, la mayoría de las aerolíneas restringen la aceptación de las mujeres embarazadas. En los embarazos simples sin complicaciones se permite volar largas distancias hasta la semana 36 de gestación con una carta de un médico o partera, en la que se confirma un embarazo de curso normal y la fecha probable del parto (229).

El *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) recomienda que, en ausencia de complicaciones obstétricas o médicas, las mujeres embarazadas pueden observar las mismas precauciones para el transporte aéreo que la población general y volar de forma segura. Las mujeres embarazadas deben ser instruidas para utilizar continuamente el cinturón de seguridad mientras viajan, al igual que todos los viajeros aéreos. Las embarazadas pueden tomar precauciones para aliviar el malestar durante el vuelo y, aunque no hay pruebas contundentes, se deben tomar medidas preventivas para minimizar los riesgos de trombosis venosa, entre otras, usar medias de compresión mediana, deambulación frecuente, evitar la ropa apretada y mantener una hidratación adecuada. El consenso de expertos recomienda que el mejor momento para viajar es entre las 14 y 28 semanas de gestación ya que después de 28 semanas el riesgo puede aumentar (230).

4

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia identificada, la cual es de de calidad moderada, muestra que los vuelos aéreos son normalmente seguros para una mujer embarazada y su feto, principalmente entre las semanas 14 y 28 y tomando algunas medidas que eviten la deshidratación y garanticen la movilidad corporal. Por otra parte, con base en evidencia de baja calidad, se concluye que viajar en automóvil durante el embarazo es seguro siempre y cuando se use adecuadamente el cinturón de seguridad.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres embarazadas sean informadas sobre el uso correcto del cinturón de seguridad en la gestación.
<b>B</b>	Aunque en la actualidad no es claro si hay o no un riesgo adicional, se recomienda informar a las mujeres embarazadas que los viajes aéreos de larga distancia podrían asociarse con un aumento de riesgo de trombosis venosa. El mejor momento para viajar es entre las semanas 14 y 28 de gestación, tomando algunas medidas que eviten la deshidratación y garanticen la movilidad corporal.
<b>V</b>	Se recomienda que el personal de salud informe a las gestantes los riesgos de viajar en automóvil o en avión y se tomen las decisiones en conjunto.

## 22. ¿QUÉ ACTIVIDAD LABORAL ESTA CONTRAINDICADA EN EL EMBARAZO?

Algunas actividades laborales que por su exposición a factores de riesgos como sustancias tóxicas, radiaciones o aquellas actividades que implican estrés físico o emocional, se ven asociadas con eventos adversos en el embarazo.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Exposición a sustancias químicas

Algunos trabajadores están ocupacionalmente expuestos a sustancias potencialmente teratogénicas, tóxicas o ambientales. Dos estudios de corte retrospectivo y uno de casos y controles con 7.305, 886, y 1.108 mujeres, respectivamente, evaluaron el impacto de la exposición al tetracloroetileno usado en las lavanderías sobre desenlaces del embarazo como aborto y malformaciones fetales. Se encontró una mayor proporción de abortos en mujeres trabajadoras de

3

lavanderías en seco comparado con las que no han trabajado en lavanderías (OR= 1,67; IC 95%= 1,17–2,36). No se encontró un número mayor de casos de malformaciones fetales (seis casos en total) (231-233).

### Aspectos físicos del trabajo

Una revisión sistemática de 29 estudios observacionales analizó datos de 160.988 mujeres que trabajaban durante el embarazo. Se encontró asociación entre el trabajo extenuante y la aparición de parto pretérmino (OR=1,22; IC 95%= 1,16-1,29), feto pequeño para la edad gestacional (OR=1,37; IC 95%= 1,30-1,44) y la incidencia de preeclampsia (OR=1,60; IC 95%= 1,30-1,96). Los trabajos que implican reposo prolongado se asociaron con el parto pretérmino (OR =1,26; IC 95%= 1,13-1,40). No se encontró asociación significativa entre largas horas de trabajo y el parto pretérmino (OR=1,03; IC 95%= 0,92-1,16) (234).

2+

Un estudio de corte retrospectivo con 1.064 mujeres realizado en Polonia, encontró una asociación de feto pequeño para la edad gestacional con trabajos extenuantes que implicaban alto esfuerzo físico (235).

2+

Una revisión sistemática que incluyó 49 estudios de cohorte y corte transversal, evaluó tres resultados adversos (parto pretérmino, bajo peso al nacer y hipertensión gestacional) en relación con trabajos que implicaran cualquiera de las siguientes situaciones: trabajar más de 40 horas a la semana, trabajo en turno nocturno, estar más de 3 horas/día de pie, levantar objetos de más de 12 Kg y trabajo físico pesado. Se encontró que trabajar 40 o más horas/semana, en turnos nocturnos o estar más de tres horas/día de pie tienen un efecto sobre parto pretérmino (RR=1,31; IC 95%= 1,16-1,47. RR= 1,20; IC 95%= 1,01-1,42 y RR=1,28; IC 95%= 1,11-1,47, respectivamente). Para el desenlace pequeño para la edad gestacional se estimó un OR igual a 1,59 (IC 95%= 1,14-2,22), RR=1,07 (IC 95%= 0,96- 1,1) y OR=2,0 (IC 95%= 0,7-5,4), para las mismas situaciones arriba descritas. Para la preeclampsia y la

2++

diabetes gestacional, no se pudieron extraer conclusiones (236).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La guía original NICE del 2.008 muestra que el trabajo durante el embarazo es seguro, pero debe prestarse atención especialmente a aquellos que tiene exposición a sustancias químicas, a aquellos trabajos que implican cansancio físico o extenuantes, trabajos que implican turno nocturno y los que requieren estar varias horas de pie en el día. Hallazgos similares se encontró el grupo desarrollador de la guía por lo que se retomaron las recomendaciones de la guía adaptada en esta sección.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres embarazadas sean informadas sobre el uso correcto del cinturón de seguridad en la gestación.
<b>B</b>	Aunque en la actualidad no es claro si hay o no un riesgo adicional, se recomienda informar a las mujeres embarazadas que los viajes aéreos de larga distancia podrían asociarse con un aumento de riesgo de trombosis venosa. El mejor momento para viajar es entre las semanas 14 y 28 de gestación, tomando algunas medidas que eviten la deshidratación y garanticen la movilidad corporal.
<b>V</b>	Se recomienda que el personal de salud informe a las gestantes los riesgos de viajar en automóvil o en avión y se tomen las decisiones en conjunto.

## 23. ¿CUÁNDO ESTÁ RECOMENDADA LA CONSEJERÍA NUTRICIONAL DURANTE LA GESTACIÓN?

El estado nutricional se relaciona directamente con resultados adversos del embarazo. Las gestantes con bajo peso tienen un riesgo mayor de fetos con restricción de crecimiento intrauterino y recién nacido de bajo peso, mientras que las gestantes con sobrepeso u obesidad tienen un riesgo mayor de diabetes, hipertensión y macrosomía fetal. Uno de los objetivos durante el control prenatal es ofrecer educación y asesoría a las mujeres que garanticen una ganancia adecuada de peso para disminuir la morbilidad materna y fetal.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática y metanálisis de 13 ECC evaluó el efecto de una intervención nutricional para reducir la ganancia de peso durante el embarazo y

1+

el impacto de esas intervenciones en diferentes desenlaces maternos y fetales. La intervención incluyó dieta baja en grasas, baja en carbohidratos o dietas bajas en energía, al igual que educación acerca de una dieta sana y los patrones de ganancia de peso. Esta intervención nutricional redujo significativamente la ganancia total de peso durante el embarazo (DM= -1,92 kg; IC 95%= -3,65 a -0,19), la retención de peso a 6 meses postparto (Media= -1,90 kg; IC 95%= -2,69 a -1,12) y la tasa de cesárea (RR = 0,75; IC 95% = 0,60- 0,94). Dos estudios reportaron que la restricción calórica en mujeres obesas y en aquellas con ganancias excesivas de peso en la gestación, se asoció con una significativa reducción en la ganancia de peso semanal (DM= -0.26 kg/sem; IC 95%= -0,42 a -0,09). Sin embargo, dicha intervención nutricional no tuvo un efecto significativo en la retención de peso a los 6 meses postparto, el peso al nacer, la preeclampsia, la diabetes gestacional ni el pretérmino (RR = 0,83; IC 95%= 0,51-1,34). Finalmente, se encontró que la intervención nutricional incrementa levemente la duración de la gestación en 0,22 semanas (IC 95%= 0,01-0,42) (237).

Una revisión sistemática de 11 ECC evaluó el efecto de una dieta proteica-calórica balanceada durante el embarazo sobre los recién nacidos pequeños para la edad gestacional, el promedio de peso al nacer y la mortalidad neonatal. Se encontró que el suministro de una suplementación proteico-calórica balanceada a las mujeres embarazadas se asoció con una reducción significativa del 31% en el riesgo de tener recién nacidos pequeños para la edad gestacional (RR = 0,69; IC 95%= 0,56-0,85). El promedio de peso al nacer fue 59,89 g mayor en el grupo de suplementación proteico-calórica balanceada (DM= 59,89 g; IC 95%= 33,09-86,68). Este efecto fue más pronunciado en las mujeres desnutridas, en comparación con las mujeres adecuadamente nutridas. Finalmente, no hubo efectos estadísticamente significativos de la suplementación proteica-calórica balanceada en la mortalidad neonatal (RR = 0,63; IC 95%= 0,37-1,06) (238).

1++

Una revisión sistemática que incluyó cuatro ECC aleatorizados y cinco ECC no aleatorizados con 1.549 mujeres en total, evaluó el efecto de diferentes intervenciones para reducir la ganancia de peso durante el embarazo a través de una regulación de la dieta y el ejercicio físico. En ocho estudios la intervención consistió en modificación de la actividad física y la dieta fue ajustada de acuerdo a una monitorización continua del peso en cada consulta de control prenatal. El objetivo fue obtener unos rangos de ganancia de acuerdo a los parámetros de la IOM. Por otra parte, tres estudios ofrecieron un programa específico de ejercicio y lo compararon con información escrita y oral de los ejercicios. Seis estudios dieron consejería nutricional por una nutricionista. Un estudio con mujeres obesas ofreció charlas motivacionales con la ayuda de motivadores que enfocaban a cambiar su estilo de vida de acuerdo a sus necesidades relevantes. Finalmente, dos estudios ofrecieron información escrita acerca de qué comer durante el embarazo. El análisis estadístico de los nueve estudios mostró una menor ganancia de peso en el grupo de intervención, con una diferencia promedio de 0,22 (IC 95%= -0,38 a 0,05) (239).

1+

Una revisión sistemática de 13 ECC evaluó el impacto de una asesoría específica para aumentar la ingesta calórica y de proteínas vs. la prescripción de una dieta proteica calórica baja en los desenlaces del embarazo. Los tipos de suplementos incluidos fueron una dieta balanceada proteico-calórica (la proteína representaba menos del 25% del total de calorías), una dieta hiperproteica (las proteínas representaban el 25% de las calorías) y una dieta isocalórica (dieta balanceada en la cual la proteína reemplaza una cantidad de calorías no proteicas). En cinco estudios con 1.135 mujeres, la orientación nutricional encaminada a aumentar la ingesta proteico-calórica se logró adecuadamente pero no se observó ningún beneficio en los resultados del embarazo como el parto pretérmino (RR= 0,46; IC 95%= 0,21-0,98) y la preeclampsia (RR=0,89; IC 95%= 0,42-1,88). En 13 estudios con 4.665 mujeres, una dieta proteico-calórica

1+

balanceada se asoció con un modesto incremento en la ganancia de peso materno (DM= +21 g; IC 95%= 1-40 g /semana), en el promedio de peso al nacer (DM=38 g, IC 95%= 0-75 g) y en una sustancial reducción en el riesgo de pequeño para la edad gestacional (RR= 0,68; IC 95%= 0,56-0,84). Estos efectos fueron similares en el grupo de mujeres con desnutrición. No se detectó impacto sobre el parto pretérmino y la aparición de preeclampsia (RR= 1,20; IC 95%= 0,77-1,89), pero si se encontró una reducción significativa de la muerte fetal in útero y la mortalidad neonatal (RR= 0,55; IC 95%= 0,31-0,97 y RR= 0,62; IC 95%= 0,37-1,05, respectivamente). En dos estudios con 1.076 mujeres, la dieta hiperproteica se asoció con un aumento de la ganancia de peso materno (DM= +3; IC 95%= -33 a +39 g/sem), en una reducción del promedio de peso al nacer (DM= -58; IC 95%= -146 a +29 g), una reducción no significativa de la muerte fetal in útero (RR= 0,81; IC 95%= 0,31-2,15) y un incremento no significativo del riesgo de muerte neonatal (RR= 2,78; IC 95%= 0,75-10,36). En tres estudios con 966 mujeres, la dieta normo proteico-calórica se asoció con un incremento en el riesgo de pequeño para la edad gestacional (RR= 1,35; IC 95%= 1,12-1,61), un incremento no significativo en la ganancia de peso durante la gestación (DM=52; IC 95%= -75 a 178 g /sem) y una ganancia de peso al nacer (DM= +33; IC 95%= -158 a +225 g). En cuatro estudios con 457 mujeres, la restricción proteico-calórica de una gestante con sobrepeso o con excesiva ganancia de peso en el embarazo redujo significativamente la ganancia semanal de peso (DM= -230g; IC 95%= -348 a -113 g /sem) y el promedio de peso al nacer (DM= -450; IC 95%= -625 a -275 g). Uno de los estudios con pequeño tamaño de muestra encontró en el grupo de restricción proteico-calórica una disminución de diámetro de la circunferencia fetal (-1,0; IC 95%= -1,9 a -0,1 cm). Un segundo estudio reportó una disminución en la duración de la gestación (DM=+0,2; IC 95%= -0,2 a +0,6 semanas). No se detectó efecto sobre la hipertensión inducida por el embarazo ni sobre la mortalidad materno- perinatal (240).



## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Con evidencia de buena calidad, el GDG y el consenso de expertos, concluyó que proporcionar a las gestantes una dieta proteico-calórica balanceada favorece la reducción en el riesgo de recién nacidos pequeños para edad gestacional, especialmente entre las embarazadas desnutridas. Las intervenciones basadas en actividad física y asesoría nutricional, por lo general combinado con la supervisión adicional de peso, parecen haber tenido éxito en la reducción de la ganancia de peso en el embarazo. El Anexo 5 de la presente GPC contiene recomendaciones nutricionales adicionales basadas en la evidencia encontrada, las cuales se pueden suministrar a las gestantes con un embarazo de curso normal durante el control prenatal.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda que la gestante sea referida para valoración por nutrición al momento de la inscripción al control prenatal, con el fin de establecer su diagnóstico nutricional y definir un plan de manejo.
<b>A</b>	Durante el control prenatal se recomienda el desarrollo rutinario de intervenciones basadas en actividad física y asesoría nutricional, combinada con la supervisión adicional de la ganancia de peso para evitar la ganancia excesiva de peso en el embarazo.
<b>A</b>	No se recomienda la prescripción rutinaria de complementos nutricionales hiperprotéicos o una dieta isocalórica con base en sólo proteínas, ya que no se ha encontrado ningún efecto benéfico en la materna y puede causar daño fetal.
<b>A</b>	No se recomiendan dietas hipocalóricas en las gestantes que cursan con exceso de peso o que presentan una ganancia excesiva durante el embarazo, ya que no se ha encontrado ningún efecto benéfico en la materna y pueden causar daño fetal.

## RECOMENDACIÓN DE EQUIDAD

<b>v</b>	Se sugiere el uso de suplemento proteico-energético equilibrado (las proteínas proporcionan menos del 25% del contenido total de energía), para disminuir disparidades en la mortalidad fetal en mujeres embarazadas en desventaja, es decir, mujeres malnutridas o en riesgo de inseguridad alimentaria.
----------	---

*(Ver Anexo 7 para Análisis completo de Equidad y generación de la recomendación de Equidad)*

## 24. ¿CUÁLES SUPLEMENTOS NUTRICIONALES ESTÁN RECOMENDADOS EN EL EMBARAZO?

El embarazo es un estado de alto requerimiento de macro y micronutrientes. Su ingesta inadecuada durante la gestación puede conducir a resultados perinatales adversos, por lo que se han propuesto intervenciones nutricionales que incluyen suplementación con múltiples micronutrientes, algunos de ellos recomendados para todas las mujeres y otros recomendados de acuerdo al estado nutricional de la gestante. Por ejemplo, el calcio se recomienda para prevenir los desordenes hipertensivos del embarazo y el hierro es efectivo para prevenir la anemia en poblaciones con deficiencia de hierro.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

#### Acido fólico

Una revisión sistemática de cuatro ECC con 6.425 mujeres evaluó el efecto del aumento del consumo de vitaminas o ácido fólico antes de la concepción sobre la prevalencia de defectos del tubo neural. En todos los estudios el ácido fólico fue tomado antes de la concepción y hasta las 6-12 semanas de gestación. La suplementación periconcepcional con folatos redujo la prevalencia de defectos del tubo neural (RR= 0,28; IC 95%= 0,13-0,58). Se encontró una reducción tanto en las madres que no habían tenido anteriormente un feto afectado (RR= 0,07; IC 95%= 0,00-1,32) como en las madres con recién nacido previamente afectado (OR= 0.31; IC 95%= 0,14-0,66). No se encontraron diferencias significativas en las tasas de aborto involuntario, embarazo ectópico y óbito con la suplementación de ácido fólico en comparación con ningún suplemento de folatos. El efecto del inicio de ácido fólico en el embarazo temprano no fue evaluado (241).

1+

Un ECC multicéntrico en 33 centros y siete países con un total de 1.817 mujeres con antecedentes de defectos del tubo neural, evaluó la efectividad de 400 mg

1+,4

de ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural, comparado con multivitaminas. Se encontró que el ácido fólico tiene un efecto protector estimado en 72% (RR=0,28; IC 95%=0,12–0,71). Con base en este ECC, un grupo consultivo de expertos del departamento de salud de Irlanda del Norte recomendó que las mujeres que no tuviesen antecedentes de fetos con defectos del tubo neural deben tomar ácido fólico antes de la concepción y durante las primeras 12 semanas de embarazo, siendo la cantidad recomendada 400 microgramos/día (242).

Con base en una revisión de 14 estudios de cohorte, se ha señalado que la reducción del riesgo se asocia con dosis altas de ácido fólico (es decir, 500 microgramos en lugar de 400 microgramos). La aplicación en la práctica de una dosis mayor de ácido fólico no ha sido investigada en estudios o ensayos y por lo tanto no puede ser recomendada (243).

1++

Una revisión sistemática que incluyó 19 ECC evaluó la suplencia con ácido fólico para prevenir los defectos del tubo neural, encontrando una reducción del 62% de los defectos del tubo neural (IC 95%= 49%-71%). El análisis estadístico de ocho estudios que examinaron suplementos fortificados con ácido fólico identificó una reducción en la incidencia de defectos del tubo neural del 46% (IC 95%= 37%–54%). En países de bajos ingresos se estimó que 29% de las muertes neonatales se deben a anomalías congénitas atribuidas a defectos del tubo neural. Asumiendo que la fortificación con ácido fólico reduce los defectos del tubo neural pero no altera la severidad de estos defectos, se estima que la fortificación con ácido fólico puede prevenir un 13% de muertes neonatales atribuidas a anomalías congénitas en países de bajos ingresos (244).

1++

## Hierro

Un ECC con 2.682 gestantes evaluó el impacto de una suplencia rutinaria de hierro durante el control prenatal frente a una suplencia selectiva de hierro,

1++

encontrando en el grupo suplementado con hierro de forma selectiva un aumento en la probabilidad de cesárea y en la necesidad de transfusión de sangre, pero un número menor de embarazos mayores o iguales a 41 semanas y óbitos fetales (245).

Una revisión sistemática que incluyó 49 ECC y 23.200 pacientes evaluó la efectividad de dar suplencia diaria con hierro (en promedio 60 mg de hierro elemental) sólo o sumado a ácido fólico (500 mcg), comparado con su administración 1 o 2 veces por semanas o con placebo. Se encontró que la suplencia universalmente aceptada de hierro se asocia con incremento en los niveles de hemoglobina antes y después del parto y reduce el riesgo de anemia. Estos efectos no difieren entre las mujeres que reciben suplencia intermitente o suplencia diaria. Los efectos adversos como hemoconcentración fueron más comunes entre las mujeres que recibieron hierro con o sin ácido fólico diario, comparado con aquellas que no recibieron hierro y entre quienes lo habían recibido antes de las 20 semanas (DM= 8,83g/dL, IC 95%= 6,55-11,11). Comparado con placebo, no hubo diferencias en los que solo recibieron diariamente hierro como los que recibieron hierro + ácido fólico en relación al bajo peso al nacer (RR= 0,79; IC 95%= 0,61-1,03 y RR=1,06; IC 95%= 0,28-4,02), al peso al nacer (DM= 36,05 g; IC 95%= -4,84-76,95 y RR=57,73; IC 95%= 7,66-107,79), o al parto pretérmino (RR=0,85; IC 95%=0,67-1,09 y RR=1,55; IC 95%= 0,40- 6,00). Se encontraron niveles más altos de hemoglobina materna al final del embarazo (DM= 8,83; IC 95%= 6,55-11,11 g) y en frecuencia de anemia al término (RR= 0,27; IC 95%= 0,17- 0,42). Este comportamiento fue independiente de la dosis de hierro y ácido fólico y de si este se iniciaba antes o después de la semana 20 de gestación. Se presentaron un mayor número de efectos secundarios como estreñimiento, náuseas, vómito o epigastralgia en el grupo que recibió suplementación con hierro sólo o con ácido fólico comparado con

1+,

1++

placebo (RR=3,92; IC 95%= 1,21-12,64) (246, 247).

Una revisión sistemática que incluyó 31 ECC y 2.113 pacientes, evaluó la suplencia diaria o intermitente con hierro con o sin folato comparado con placebo. La suplencia diaria con hierro redujo en 73% la incidencia de anemia al final del embarazo (RR = 0,27; IC 95%= 0,17 – 0,42) y en 67% la anemia por deficiencia de hierro a término (RR = 0,33; IC 95%= 0,16 – 0,69). El efecto de la misma intervención sobre la anemia por deficiencia de hierro no fue significativo (RR = 0,43; IC 95%= 0,17 – 1,09). No hubo diferencias en la tasa de anemia a término cuando se comparó la suplencia intermitente vs. la suplencia diaria con hierro + folato (RR = 1,61; IC 95%= 0,82 – 3,14) (248).

1++

### Vitamina D

Un ECC con 126 pacientes encontró un incremento significativo de los niveles de plasma (nmol/litro) cuando se ofreció suplencia con vitamina D en el tercer trimestre (168 + 96 vs 16,2 + 22,1), así como un incremento en la ganancia promedio de peso materno en el tercer trimestre comparado con el grupo placebo (63,3 +20,7 vs. 46,4 + 29,5). No se encontró diferencia en el promedio de peso en al nacer de los recién nacidos en el grupo que recibió vitamina D (3.157 g +469 vs. 3.034 g + 524) (249).

1+

Un ECC no aleatorizado con 164 gestantes evaluó el efecto de dar suplemento de vitamina D (10 microgramos/día) a las mujeres a partir de la semana 12 de embarazo. Se encontró un aumento significativo en los niveles en el plasma materno de 25-OHD entre el grupo suplementado y el grupo placebo a la semana 24 (39 nmol/ l vs. 32,5 nmol/l; p <0,01), a la semana 34 (44,5 nmol/ l vs. 38,5 nmol/l; p <0,05) y al momento del parto (42,8 nmol/l vs. 32,5 nmol/l; p <0,001) (250).

2+

Un estudio de cohorte evaluó en 160 gestantes originarias de África, el Caribe, Sur de Asia, Extremo Oriente y Oriente Medio, el efecto de la suplementación de

vitamina D desde la primera visita prenatal. El 50% de las mujeres tenían bajos niveles de vitamina D y se les suplementó de 20 a 40 microgramos/día. Se encontró que al momento del parto el nivel promedio de vitamina D había aumentado de 15 nmol/l a 27,5 nmol/l al final del embarazo (251).

1+

Un ECC que incluyó 84 gestantes comparó con placebo el efecto de los suplementos de vitamina D (25 microgramos/día) consumidos por las mujeres en el tercer trimestre del embarazo. Se encontraron concentraciones mayores en plasma de 25-OHD (ng/mL) en el grupo que recibió vitamina D, comparado con el grupo control (Media = 26 ng/mL  $\pm$  7 vs. 13,8 ng/mL  $\pm$  8) en el momento del parto, y en los recién nacidos en el día 4 (Media= 13 ng/mL  $\pm$  1 vs. 5 ng/mL  $\pm$  1) (252).

1+

Un ECC incluyó mujeres caucásicas embarazadas a quienes se les suplementó vitamina D (25 microgramos/día) en el tercer trimestre, o que recibieron una dosis única de vitamina D (5 mg) en el séptimo mes de embarazo, o ningún suplemento de vitamina D. Los autores encontraron un aumento significativo en concentraciones en el suero materno de 25-OHD (nmol/l) en el grupo de la dosis diaria (25,3  $\pm$  7,7 vs. 9,4  $\pm$  4,9) y en el grupo de dosis única, ambas en comparación con el grupo control (26,0  $\pm$  6,4 vs. 9,4  $\pm$  4,9) en el parto. No hubo diferencias significativas en el peso al nacer promedio entre los tres grupos (253).

1+

Una revisión sistemática de seis ECC y 1.023 mujeres comparó el efecto de la suplementación con vitamina D sola o sumada a calcio con placebo durante el control prenatal. No se encontraron diferencias para prevenir la preeclampsia entre las mujeres que recibieron 1.200 UI de vitamina D + 375 mg de calcio, comparado con las que no lo recibieron o estuvieron en el grupo placebo (RR=0.67; IC 95%= 0,33-1,35). También se encontró que las mujeres que recibieron vitamina D tuvieron niveles séricos relacionados mayores al final del

1++

embarazo comparado con el grupo placebo, así como que la suplementación con vitamina D disminuyó el riesgo de tener un recién nacido con bajo peso al nacer (RR= 0,48; IC 95%= 0,23-1,01). No se encontraron diferencias en otros resultados adversos del embarazo como síndrome nefrítico (RR= 0,17; IC 95%= 0,01- 4,06), óbito fetal (RR= 0,17; IC 95%= 0,01- 4,06) o en la mortalidad neonatal (RR= 0,17; IC 95%= 0,01- 4,06) (254).

## Calcio

Una revisión sistemática de 21 ECC con 16.602 mujeres evaluó la suplencia de calcio durante el embarazo vs. placebo o no tratamiento. Independiente de la dosis y tipo de calcio usado, no se encontraron diferencias en la reducción del parto pretérmino antes de las 37 semanas entre las gestantes que recibieron calcio vs. las que no lo recibieron (RR=0,90; IC 95%= 0,73-1,11), ni en la disminución del parto pretérmino antes de las 34 semanas (RR= 1,11; IC 95%= 0,84-1,46). Con el análisis por separado de cuatro ECC y 13.449 nacimientos, no se encontraron diferencias en el bajo peso al nacer (RR= 0,91; IC 95%= 0,72-1,16). Basado en el análisis de 19 ECC y 8.287 mujeres se encontró que las gestantes que recibieron suplencia con calcio tuvieron bebés con peso ligeramente mayor (DM= 64,66 g; IC 95%=15,75-113,58). No se encontró diferencia entre los grupos en cuanto a ganancia de peso materno (DM= -29,46 g/semana; IC 95%= -119,80 a 60,89 g), mortalidad materna (RR= 0,17; IC 95%= 0,02-1,39), mortalidad perinatal (RR=0,84; IC 95%= 0,61-1,16) o restricción del crecimiento intrauterino (RR= 0,86; IC 95%= 0,61- 1,22) (255).

Una revisión sistemática de 13 ECC y 15.730 mujeres comparó el efecto de la suplementación con 1 g de calcio al día vs. placebo. Se encontró una reducción en el riesgo de hipertensión (RR= 0,65; IC 95%= 0,53-0,81) y en el riesgo de desarrollar preeclampsia (RR= 0,45; IC 95%= 0,31-0,65). El efecto fue mayor en las mujeres con baja ingesta de calcio desde el inicio del embarazo (RR= 0,36; IC

95%= 0,20-0,65) y en mujeres clasificadas como de alto riesgo (RR= 0,22; IC 95%=0,12-0,42). Por otra parte, el riesgo de parto pretérmino se redujo en el grupo de ingesta de calcio (RR= 0,76; IC 95%= 0,60- 0,97). No se encontró ningún efecto sobre el riesgo de muerte fetal (RR= 0,90; IC 95%= 0,74-1,09), pero si en la morbilidad materna (RR= 0,80; IC 95%= 0,65-0,97). Una muerte ocurrió en el grupo de calcio y seis en el grupo placebo (RR= 0,17; IC 95%= 0,02-1,39) y se encontró un aumento en el riesgo de síndrome HELLP en el grupo que recibió calcio (RR= 2,67; IC 95%= 1,5-6,82) (256).

1++

Una revisión sistemática de 10 ECC con 11.405 mujeres evaluó el efecto preventivo de la suplencia de calcio durante el embarazo sobre la hipertensión gestacional y la mortalidad materna y perinatal. Incluyendo sólo los estudios en países en vías de desarrollo se encontró que la suplencia con calcio durante el embarazo se asoció con una reducción del 45% en el riesgo de hipertensión gestacional (RR= 0,55; IC 95%= 0,36-0,85) y del 59% en el riesgo de preeclampsia (RR= 0,41; IC 95%=0,24-0,69). La suplencia de calcio durante el embarazo se asoció con una reducción significativa en la mortalidad neonatal (RR= 0,70; IC 95%= 0,56- 0,88) y el riesgo de parto prematuro (RR=0,88; IC 95%= 0,78-0,99). Tanto la morbilidad extrema como la mortalidad materna asociadas a trastornos hipertensivos fueron menores en el grupo que recibió suplementación con calcio (RR= 0,80; IC 95%= 0,70-0,91). No se encontraron diferencias en la prevención de bajo peso al nacer (RR=0,81; IC 95%= 0,58-1,12) (257).

1++

### Vitamina A

Una revisión sistemática que incluyó cinco ECC con 23.426 mujeres evaluó el efecto sobre la mortalidad materna de la suplencia con vitamina A durante el embarazo. Se encontró una reducción en todas las causas de la mortalidad materna hasta 12 semanas después del parto (RR=0,60; IC 95%= 0,37-0,97). Asimismo, se encontró un efecto beneficioso en las mujeres anémicas después

1++



de la suplementación con vitamina A, con cifras de 35% en el grupo de la vitamina A comparado con 68% en el grupo suplementado con hierro. Adicional se encontró una disminución en la anemia cuando se comparó vitamina A vs. placebo (RR= 0,78; IC 95%= 0,63- 0,96) (258).

### Multivitaminas

Una revisión sistemática de 12 ECC con 46.763 mujeres de países en vías de desarrollo evaluó el efecto de la suplementación con múltiples micronutrientes vs. ácido fólico + hierro durante el embarazo, en relación al tamaño del recién nacido y la duración de la gestación en países de bajos ingresos. Se encontró que la suplementación con múltiples micronutrientes se asoció con un incremento en el peso promedio al nacer de los recién nacidos (DM=+22.4 g; IC 95%= 8,3-36,4 g), una reducción en la prevalencia de bajo peso al nacer (OR = 0,89; IC 95%= 0,81- 0,97), una reducción en los recién nacidos pequeños para la edad gestacional (OR = 0,90; IC 95%= 0,82-0,99) y un incremento en la prevalencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional (OR = 1,13; IC 95%= 1,00-1,28). Asimismo, se encontró que por cada unidad de aumento en el IMC materno, el peso del recién nacido aumentó en 7,6 g (IC 95%= 1,9-13,3 g; p= 0,009). El efecto de la intervención en relación con el grupo control fue diferente según el IMC: en mujeres con IMC > 20 kg/m<sup>2</sup>, la diferencia promedio en el peso del recién nacido fue + 39,0 g (IC 95%= 22,0-56,1 g), mientras en mujeres con un IMC < 20 kg/m<sup>2</sup> fue -6,0 g (IC 95%= -8,8 a 16,8 g). No se observaron efectos significativos de la suplencia con micronutrientes en la duración de la gestación (DM= 0,17 días; IC 95%: -0,35 a 0,70 días; p = 0,51) o la incidencia de parto prematuro (OR=1,00; IC 95%= 0,93-1,09; p = 0,92) (259).

Una revisión sistemática de 15 ECC con 64.244 mujeres comparó el efecto de la suplementación durante el embarazo con múltiples micronutrientes vs. hierro + ácido fólico en el resultado del embarazo en países en desarrollo. Se encontró

1++

que la adición de múltiples micronutrientes fue más efectiva que la adición de hierro + ácido fólico para reducir el riesgo de bajo peso al nacer (RR= 0,86; IC 95%= 0,79–0,93) y de recién nacidos pequeños para la edad gestacional (RR= 0,85; IC 95%= 0,78–0,93). La suplencia con micronutrientes durante la gestación no tuvo efecto sobre la mortalidad perinatal (RR=1,05; IC 95%= 0,90-1,22), ni sobre el parto pretérmino (RR=0,99; IC 95%= 0,9-1.,). Sin embargo, al realizar análisis por subgrupos se encontró que el riesgo de mortalidad perinatal fue menor en gestantes con educación formal (RR= 0,93; IC 95%=0,82-1,06) y cuando la suplementación con micronutrientes se inició después de la semana 20 de gestación (RR= 0,88; IC 95%= 0,80-0,97) (260).

1++

Una revisión sistemática que incluyó 12 ECC y 46.763 mujeres en países de bajos ingresos, evaluó el efecto sobre la muerte fetal in útero y la mortalidad neonatal temprana y tardía de la suplencia de multivitaminas, comparado con la suplencia con hierro + ácido fólico durante el embarazo. La suplencia con múltiples micronutrientes durante la gestación no disminuyó el riesgo de muerte fetal in útero (OR = 1,01; IC 95%= 0,88-1,16), la mortalidad neonatal temprana (OR = 1,23; IC 95%=0,67-2,23), la mortalidad neonatal tardía (OR = 0,94; IC 95%= 0,73-1,23) ni la mortalidad perinatal (OR = 1,11; IC 95%= 0,93-1,33) (259).

1+

Una revisión sistemática que incluyó 17 ECC y 6.541 mujeres evaluó el impacto de la suplencia durante el embarazo con múltiples micronutrientes en comparación con la suplencia con hierro + ácido fólico. No se encontró beneficio sobre la anemia en el tercer trimestre cuando se compararon la suplencia con multivitaminas vs. hierro + ácido fólico (RR = 1,03; IC 95%= 0,87–1,22). Sin embargo, se encontró una reducción del 9% en la frecuencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional (RR = 0,91; IC 95%= 0,86–0,96). No se encontró un incremento en la mortalidad neonatal (RR = 1,05; IC 95%= 0,92–

1+

1,19) (261).

Una revisión sistemática de 13 ECC con 29.889 mujeres examinó la eficacia de la suplencia prenatal con multivitaminas comparado con placebo o suplencia sólo con hierro + ácido fólico sobre los resultados del embarazo. Se encontró una reducción significativa en el riesgo de bajo peso al nacer en los recién nacidos de madres que recibieron micronutrientes durante la gestación, comparado con las que recibieron placebo (RR= 0,81; IC 95%= 0,73-0,91) o con las que recibieron hierro + ácido fólico (RR=0,83; IC 95%= 0,74–0,93). El peso al nacer fue mayor en el grupo que recibió micronutrientes comparado con el grupo que recibió hierro + ácido fólico (DM= 54 g; IC 95%= 36-72 g). No se encontraron diferencias en el riesgo de parto pretérmino comparado con placebo (RR=0,97; IC 95%= 0,82-1,13) o con el grupo de hierro + ácido fólico (RR= 0,99; IC 95%= 0,96-1,03). El riesgo de recién nacidos pequeños para la edad gestacional fue similar en los tres grupos (multivitaminas vs. placebo: RR=0,85; IC 95%= 0,71-1,02. Multivitaminas vs. hierro + ácido fólico: RR=0,89; IC 95%=0,77-1,01) (262).

1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que sólo existen beneficios de la suplementación con vitamina D en el embarazo de mujeres con deficiencia de esta vitamina, así como en poblaciones del sur de Asia, pero no se ha demostrado ningún beneficio en mujeres que tienen bajo riesgo de deficiencia de vitamina D como lo son las gestantes de nuestro país. Por otra parte, la evidencia muestra que la suplencia con calcio durante el embarazo se asocia a un efecto protector significativo en la prevención de la preeclampsia, por lo cual el GDG recomienda que este sea usado para esta indicación iniciando dicha suplementación después de la semana 14. La suplencia de hierro tiene un beneficio significativo en reducir la anemia y la anemia por deficiencia de hierro en el tercer trimestre. El hierro en combinación con el ácido fólico también tiene un impacto sobre la anemia y debe prescribirse de manera rutinaria en mujeres embarazadas en países en desarrollo. El consenso de expertos

recomendó la suplementación con hierro y ácido fólico a todas las gestantes con niveles de hemoglobina por debajo de 14 mg/dL, teniendo en cuenta el riesgo de trastornos hipertensivos asociados a la gestación. En relación a la vitamina A, la evidencia revisada no es suficiente para justificar dicha suplencia en el control prenatal de embarazos de curso normal. Solo debe usarse en entornos donde no es factible aumentar la ingesta de vitamina A a través de la dieta y la ceguera nocturna es endémica. Finalmente, la literatura es controversial con respecto al impacto de la suplementación con multivitaminas durante la gestación. No se ha encontrado una reducción en la muerte fetal in útero ni en la mortalidad neonatal o perinatal, por lo cual el GDG y el consenso de expertos no las recomendó en gestantes con embarazo de curso normal.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda la suplencia con 400 microgramos / día de ácido fólico desde la consulta preconcepcional y hasta la semana 12 de embarazo para reducir el riesgo de tener un recién nacido con defectos del tubo neural (anencefalia o espina bífida).
<b>V</b>	A pesar de la evidencia actual, se recomienda el suplemento de hierro + ácido fólico de forma rutinaria a todas las gestantes con embarazo de curso normal. Las pacientes con valores de hemoglobina (Hb) superiores a 14 g/dL no requieren dicha suplementación de forma rutinaria.
<b>A</b>	Se recomienda la suplencia con carbonato de calcio 1.200 mg/día a partir de la semana 14 para disminuir el riesgo de preeclampsia.
<b>A</b>	No se recomienda el reemplazo del hierro + ácido fólico por multivitaminas en gestantes con embarazo de curso normal para reducir la anemia materna.
<b>B</b>	No se recomienda la suplencia con vitamina D en el control prenatal de gestantes de bajo riesgo.
<b>B</b>	No se recomienda la suplencia con vitamina A en el control prenatal de gestantes de bajo riesgo.
<b>V</b>	Se recomienda que la ingesta de hierro y calcio se realice en horarios diferentes con una diferencia de por lo menos una hora entre ellos, dos horas antes o después de las comidas principales y no consumirse con leche.

## 25. ¿CUÁNDO ESTÁ RECOMENDADO EL CONTROL ODONTOLÓGICO DURANTE EL EMBARAZO?

Existen factores de riesgo conocidos para la aparición de parto pretérmino como el antecedente de parto pretérmino, bajo índice de masa corporal, alcoholismo, tabaquismo y enfermedades infecciosas del tracto genital. Otros como la infección oral, en particular la infección periodontal, no tienen aún un papel claro. El hecho que exista asociación

clínica de enfermedad periodontal y parto pretérmino no implica necesariamente que el tratamiento sea eficaz en disminuir la incidencia de este evento.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 13 ECC y 2.366 gestantes evaluó si el tratamiento no quirúrgico de la enfermedad periodontal mejora los resultados del embarazo en cuanto a parto pretérmino y bajo peso al nacer. No se encontró una disminución del riesgo de parto pretérmino (RR=0,82; IC 95%= 0,64-1,06), ni del riesgo de bajo peso al nacer (RR = 0,64; IC95%= 0,40-1,00). Los autores concluyeron que el momento ideal para el tratamiento de la enfermedad periodontal es durante el periodo preconcepcional (263). 1++

Una revisión sistemática de 11 ECC y 8.680 mujeres embarazadas evaluó el efecto del tratamiento no quirúrgico de la enfermedad periodontal sobre el embarazo. Cinco ECC incluidos fueron considerados de alta calidad metodológica y 6 ECC fueron calificados como de baja calidad metodológica (alto riesgo o riesgo no claro de sesgos). Se encontraron resultados divergentes entre los estudios considerados de alta o baja calidad metodológica: los de baja calidad concluyeron un efecto benéfico del tratamiento y en los de alta calidad no se encontró un efecto benéfico del tratamiento (OR=1,15; IC 95%= 0,95-1,40). Cuando se incluyeron tanto los estudios de alta como de baja calidad, no se encontró un efecto sobre el riesgo de parto pretérmino (OR= 0,93; IC 95%= 0,79-1,10). Lo mismo sucedió con desenlaces como el bajo peso al nacer (OR=1,07; IC 95%= 0,85-1,36 con sólo los estudios de alta calidad. OR=0,85; IC 95%= 0,70-1,04 incluyendo todos los estudios), el riesgo de aborto u óbito fetal (OR= 1,00; IC 95%= 0,51-1,97 con sólo los estudios de alta calidad. OR= 0,79; IC 95%= 0,51-1,22 incluyendo todos los estudios) y resultados adversos en general (parto pretérmino/abortos espontáneos: OR=1,09; IC 95%= 0,91-1,30) (264). 1++

Un ECC con 1.760 pacientes evaluó el efecto del tratamiento de la enfermedad 1+

periodontal durante el embarazo sobre la incidencia de parto pretérmino. La incidencia de parto pretérmino en el grupo tratado fue 13,1% comparado con 11,5% en el grupo control ( $p=0,316$ ). No se encontraron diferencias en el grupo de intervención en la frecuencia de parto antes de las 37 semanas (OR= 1,22; IC 95%= 0,089–0,66), antes de la semana 35 (OR= 0,998; IC 95%= 0,64-1,55), previo a la semana 32 (OR= 1,14; IC 95%= 0,68-2,03), RCIU (OR= 0,801; IC 95%= 0,604-1,062), recién nacidos con peso menor a 2.500 g (OR= 1,01; IC 95%= 0,72-1,42) o para recién nacido con peso menor a 1.500 g (OR= 1,15; IC 95%= 0,54-2,43) (265).

Una revisión sistemática de 18 ECC evaluó el impacto del tratamiento no quirúrgico de la enfermedad periodontal sobre el parto pretérmino y el bajo peso al nacer. Se encontró una disminución del riesgo de parto pretérmino en el grupo tratamiento comparado con el grupo que recibió profilaxis (OR= 0,589; IC 95%= 0,396-0,875), pero no se encontró asociación con el bajo peso al nacer (OR= 0,717; IC 95%= 0,440-1,169). Cuando en el análisis se incluyeron sólo los estudios de alta calidad, no se encontró disminución de riesgo de parto pretérmino en el grupo de tratamiento (OR= 1,082; IC 95%= 0,891-1,314) ni de bajo peso al nacer (OR=1,181; IC 95%= 0,960-1,452) (266).

Una revisión sistemática de 10 ECC y 5.645 mujeres embarazadas mayores de 18 años con enfermedad periodontal, comparó el tratamiento periodontal con detartraje y/o educación de higiene oral vs. no tratamiento. Se encontró una disminución del riesgo de parto pretérmino entre el grupo que recibió tratamiento (OR= 0,65; IC 95%=0,45–0,93), así como de recién nacidos con bajo peso al nacer (OR=0,53; IC 95%=0,31-0,92), de aborto espontáneo/muerte fetal (OR=0,71; IC 95%= 0,43-1,16). El análisis por subgrupos mostró un efecto significativo del tratamiento periodontal en gestantes de bajo riesgo para parto pretérmino o bajo peso al nacer (OR=0,35; IC 95%= 0,17-0,70) y una disminución de la enfermedad periodontal severa (OR= 0,49; IC 95%= 0,28-0,87) (267).

1++

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia acumulada hasta la fecha con estudios de alta calidad no es suficiente para concluir que la enfermedad periodontal tiene un efecto modificador sobre el parto pretérmino, y que por ende, el tratamiento de la enfermedad periodontal durante el embarazo pueda considerarse como una vía para disminuir la incidencia de parto pretérmino. Existe la hipótesis que el tratamiento invasivo puede disparar la cascada inflamatoria sistémica y por la vía de citoquinas desencadenar trabajo de parto pretérmino. Las mujeres pueden ser citadas para practicarles sus exámenes dentales periódicos durante el embarazo, definir su estado dental y recibir tratamiento para enfermedad periodontal advirtiéndoles que dicho tratamiento durante el embarazo probablemente no reducirá el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer. Debe considerarse el momento en el cual se realiza el tratamiento, teniendo en cuenta que este puede ser tardío si se realiza durante la gestación. El periodo preconcepcional puede ser el momento óptimo para este tipo de intervenciones.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda que al momento de la inscripción al control prenatal, la gestante sea referida para valoración por odontología con el fin de recibir asesoría en higiene oral, establecer su diagnóstico de salud oral y definir un plan de manejo.
<b>A</b>	No se recomienda el tratamiento rutinario de la enfermedad periodontal como medida para disminuir la incidencia de parto pretérmino, bajo peso al nacer, restricción del crecimiento o ruptura prematura de membranas.

## 26. ¿CUALES SON LAS ESTRATEGIAS MAS EFECTIVAS PARA PROMOVER Y APOYAR LA LACTANCIA MATERNA?

Existe una amplia evidencia de los beneficios a corto y a largo plazo de la lactancia materna para la salud los bebés y las madres. Los beneficios a corto plazo incluyen la reducción de la mortalidad en recién nacidos prematuros, disminución de la morbilidad por enfermedades gastrointestinales, respiratorias, urinarias y atópicas. A largo plazo protege contra el desarrollo de algunas enfermedades como diabetes juvenil y obesidad. Además de los beneficios sobre el bebé, la lactancia materna también tiene impacto sobre

la salud materna. Los estudios han mostrado una menor incidencia de cáncer de mama, cáncer de ovario y las fracturas de cadera. Sin embargo, a pesar de los beneficios establecidos, las tasas de lactancia materna no son ideales, probablemente por falta de educación y orientación a las madres y su familia durante el control prenatal y postnatal. Se pretende con la revisión ofrecer herramientas a los cuidadores de salud, basadas en la evidencia, que les permita fortalecer programas que incentiven la lactancia materna.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó siete ECC y 1.388 mujeres, evaluó las intervenciones que son efectivas para mejorar la lactancia materna (LM) en términos del número de mujeres que inician la lactancia materna. Las intervenciones incluidas fueron la educación en salud, los paquetes que promueven la lactancia, y el estimular el contacto madre-hijo precozmente. Basado en el análisis de cinco ECC con 582 mujeres, se encontró que los programas de educación en salud aumentaron la proporción de mujeres que iniciaron la lactancia materna (RR=1,53; IC 95%=1,25-1,88) y fueron más efectivas en mujeres de bajos ingresos. Por su parte, las estrategias que incluyeron paquetes de promoción de la lactancia materna o que estimularon el contacto madre-hijo precozmente, no impactaron sobre la frecuencia de inicio de la lactancia materna (RR=1,53; IC 95%=1,25-1,87 y RR= 0,93; IC 95%= 0,80-1,08, respectivamente) (268). 1+

Una revisión sistemática que incluyó 30 ECC, evaluó cuales estrategias fueron efectivas para incrementar el número de mujeres que iniciaron la lactancia materna y su impacto en la duración de la lactancia materna exclusiva. Se encontró que estrategias como ofrecer literatura sobre lactancia materna sola o combinada con un método de educación en salud más formal no interactivo, no aumentaron el número de mujeres que iniciaron la lactancia materna (RR =1,397; IC 95%= 0,822-2,375). Las clases de educación en salud en pequeños grupos parecen ser una intervención efectiva que incrementó las tasas de inicio y en algunos casos la 1+



duración de la lactancia materna (RR= 1,968; IC 95%= 1,206-3,212). Las campañas en medios de comunicación, y en particular los anuncios de televisión, mejoraron las actitudes y aumentaron las tasas de inicio de la lactancia materna (RR=1,574; IC 95%= 1,136-2,102). Las intervenciones multifacéticas que incluyeron campañas en medios de comunicación, programas de educación que involucran al compañero y estrategias estructuradas desde el sector de la salud (*'Iniciativa Instituciones Amigas de la Madre y la Infancia'* del Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), capacitación al personal de salud, programas de nutrición, entre otros), en combinación con actividades de educación en salud, fueron eficaces tanto en el aumento de las tasas de inicio como en la duración y exclusividad de la lactancia materna (RR = 1,734; IC 95%= 1,199-2,507) (269).

Un ECC con 1.249 mujeres evaluó el impacto de un programa que ofreció, adicional al control prenatal, clases de educación en lactancia materna sobre la duración de la lactancia materna. No se encontraron diferencias en los dos grupos en la duración de la lactancia materna, en la frecuencia de inicio de la lactancia ni en la lactancia exclusiva a los cuatro meses (OR= 1,2; IC 95%= 0,89-1,6. OR= 1,2; IC 95%= 0,8-1,7 y OR= 1,1; IC 95%= 0,6-1,8, respectivamente) (270).

Un ECC que incluyó 401 mujeres de bajo riesgo de una institución de alta complejidad, evaluó el impacto de ofrecer material educativo y talleres sobre lactancia materna en la duración y exclusividad de la lactancia materna. Se encontró que las mujeres que recibieron instrucciones simples, cortas, individuales y concretas acompañadas de material educativo, comparado con aquellas que estuvieron en un control prenatal rutinario, lograron una mayor prevalencia de lactancia materna exclusiva a los tres meses (OR= 2,6; IC 95%= 1,2-5,4) y 6 meses postparto (OR=2,4; IC 95%= 1,0-5,7). El número de mujeres que dieron lactancia materna exclusiva a los 6 meses fue mayor si recibieron consejería individual comparado con las que recibieron sólo material educativo (OR= 2,5; IC 95%= 1,0-6,3) (271).

1 -

1 -

Una revisión sistemática con 17 estudios y 7.131 mujeres comparó un programa de educación en lactancia materna que incluyó educación formal, información escrita, videos, asesoría con pares y consulta adicional de lactancia, con el control prenatal rutinario en la frecuencia de inicio y duración de la lactancia materna (LM). Uno de los estudios incluidos comparó la consulta de lactancia (CL) + educación rutinaria con educación rutinaria sola y no encontró diferencia en el inicio de la LM (RR=1,33; IC 95%= 0,86-2,07). Un segundo estudio comparó CL + libro de LM vs. libro solo, no encontrando diferencias significativas entre los grupos (OR=0,82; IC 95%= 0,59-1,14). Un tercer estudio comparó video + educación formal y lo comparó con folletos, no encontrando diferencias estadísticas entre los grupos (RR=1,59; IC 95%=0,86-2,94). En un cuarto estudio se comparó educación rutinaria + educación formal con educación rutinaria sola, no encontrando nuevamente diferencias (RR=0,97; IC 95%= 0,79-1,19). Un quinto estudio con 698 mujeres comparó CL + libro con solo libro y no reportó diferencias significativas (RR=0,85, IC 95%= 0,68-1,08), así como un sexto estudio que comparó educación rutinaria + bebé en cuarentena con solo educación rutinaria (Media= 14,20 días, IC 95%= -2.97 a 31.37 días), un séptimo estudio que comparó CL + incentivo con educación rutinaria (Media= 12 vs. 6 semanas), y un octavo estudio que comparó Libro de LM + CL vs. libro + video (RR= 1,29; IC 95%= 0,80-2,06). Se encontraron diferencias significativas en la lactancia materna exclusiva a los 6 meses en el grupo que recibió libro + video + consulta de lactancia comparado con el que sólo recibió el libro + video (RR= 2,23; IC 95%= 0,01-4,92). Asimismo, al comparar libro + video + consulta de lactancia vs. educación no formal, se encontró un aumento significativo en la lactancia materna exclusiva a los tres meses (RR= 2,02; IC 95%= 1,16-3,49), pero no siendo así a los seis meses en la lactancia exclusiva (RR=2,11; IC 95%= 0,99-4,52) (272).

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que las intervenciones multifacéticas que incluyen campañas en medios de comunicación, programas de educación que involucran al compañero, pares sociales combinado con estrategias estructuradas desde el sector de la salud tales como la "Iniciativa Instituciones Amigas de la Madre y la Infancia" de la UNICEF, capacitación al personal de salud, programas de nutrición y actividades de educación en salud, son eficaces para aumentar la frecuencia e inicio, duración y exclusividad de la lactancia materna a las 4-6 semanas y a los 6 meses. El consenso de expertos recomendó que se tenga en cuenta las estrategias de la "Iniciativa Instituciones Amigas de la Madre y la Infancia" de la UNICEF como referencia para asesoría en lactancia materna durante el control prenatal, el parto y el puerperio.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b> (↑)	Se recomienda ofrecer educación sobre lactancia materna a todas las gestantes desde su primer control prenatal, incluyendo técnicas y buenas prácticas que ayuden a la mujer a tener éxito en la lactancia materna, tal como se detalla en la "Iniciativa Instituciones Amigas de la Madre y la Infancia" del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y del Ministerio de la Salud y Protección Social.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda incluir en las estrategias de educación en lactancia materna al personal de salud, a la familia y a otros miembros de la comunidad (pares sociales).
<b>C</b> (↑)	Durante todo el control prenatal y postparto se recomienda la educación en lactancia materna mediante talleres y consejerías específicas para aquellas mujeres quienes expresan su decisión de lactar a sus hijos y para las que aún no han decidido el tipo de alimentación que les ofrecerán.
<b>V</b>	Se recomienda preguntar a la gestante: ¿Que conoce de la lactancia materna? en vez de ¿Planea Ud. lactar a su bebé o darle biberón?, como oportunidad de iniciar la educación en lactancia materna.

## 27. ¿QUÉ INFECCIONES SE RECOMIENDA TAMIZAR DURANTE EL CONTROL PRENATAL EN GESTANTES CON EMBARAZO DE CURSO NORMAL?

El parto pretérmino, la ruptura prematura de membranas y el bajo peso al nacer son complicaciones del embarazo que se asocian a problemas infecciosos frecuentes en el embarazo. La infección urinaria es la complicación médica más común durante el embarazo. Del 20 al 40% de las pacientes con bacteriuria asintomática en el embarazo no tratadas desarrollan pielonefritis. La pielonefritis en el embarazo puede causar una

significativa morbilidad para la madre y el feto, de ahí que uno de los objetivos primarios del control prenatal es la detección y tratamiento de la bacteriuria asintomática. Otras patologías infecciosas impactan el curso del embarazo por su potencial transmisión vertical; si estas son identificadas y tratadas oportunamente durante el control prenatal, el compromiso fetal se reduce en forma importante.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Bacteriuria Asintomática

Seis ECC que incluyeron entre 65 y 829 pacientes encontraron una prevalencia de bacteriuria asintomática entre 2,3% y 18%. El riesgo de pielonefritis osciló entre 1,8% a 28%. Igualmente se encontró que dar tratamiento a las gestantes con bacteriuria asintomática (BA) disminuye la frecuencia de parto pretérmino hasta en un 30% y de pielonefritis hasta en un 40% (273-281).

1+

**Tira reactiva.** Cinco estudios de prueba diagnóstica que incluyeron entre 100 y 1.047 gestantes compararon la tira reactiva con el cultivo como patrón de oro, para detectar bacteriuria asintomática, considerando que la tira es una prueba rápida y barata y no requiere mucho entrenamiento técnico para realizarla. Consideraron que la prueba es positiva cuando la tira tuviese más que trazas de proteínas, más que trazas de sangre, nitritos positivos o esterasa leucocitaria positiva. La sensibilidad de la tira reactiva osciló entre 8,18% a 50,0% cuando se utilizaron los cuatro resultados anteriores positivos; cuando se usó sólo la presencia de nitritos o esterasa leucocitaria, la sensibilidad se estimó entre 45% y 50%. Cuando se usó como positivo sólo la presencia de proteinuria, la sensibilidad reportada fue 57% con una especificidad de 93,2%. Esto implica que en el mejor de los casos la tira reactiva detectará un 50% de gestantes con BA (282-287).

II

**Uroanálisis microscópico.** Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con 1.047 pacientes estimó una sensibilidad de 25% y especificidad de 99% para el uroanálisis microscópico (285). Dos estudios de prueba diagnóstica con 3.000 y 528

II

mujeres, respectivamente, estimaron una sensibilidad de 72% y 80,6%, especificidad de 98,6% y 71,5%, VPP de 76,5% y 17,2% y VPN de 98,2% y 98,1%, respectivamente, para el mismo uroanálisis, pero no fueron homogéneos en la definición de la positividad del uroanálisis (284, 288).

**Gram de extendido.** Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con 528 pacientes analizó el Gram centrifugado (positivo: 6–12 bacterias por campo) vs. urocultivo. Se encontró una sensibilidad de 100% y una especificidad de 7,7% con VPP de 7,3% y VPN de 100%. Por su pobre especificidad, más del 90% de las pacientes serán identificadas incorrectamente como positivas para BA. Otro estudio de pruebas diagnósticas con 1,047 mujeres que tomó como positivo un Gram sin centrifugar de más de 2 microorganismos por campo, encontró una sensibilidad de 91,7% y especificidad de 89,2% (284, 285).

Un estudio de cohorte anidado en un ECC con 3,048 mujeres, se centró en determinar la validez diagnóstica de un cultivo en agar (dipslide) y de las tiras reactivas para detectar bacteriuria asintomática durante el embarazo, comparado con el cultivo como patrón de oro. La prevalencia de la bacteriuria asintomática fue 15% y la E. coli fue la bacteria más frecuentemente aislada. Se encontró que una mujer embarazada con un dipslide positivo tiene una alta probabilidad de tener un diagnóstico definitivo, mientras que un resultado negativo efectivamente descarta la presencia de bacteriuria dado que el  $LR^+$  es de 225 (IC 95%= 113-449). Un resultado positivo aumenta la probabilidad de detección de bacteriuria asintomática a 98% con  $LR^-$  de 0,02 (IC 95%= 0,01-0,05). Las tiras que miden nitritos y esterasa leucocitaria obtuvieron una baja sensibilidad para ser usadas en el tamizaje de la bacteriuria asintomática durante la gestación; el  $LR^+$  de la esterasa leucocitaria y del nitrito (los dos o cada uno por separado) fue 6,95 (IC 95%= 5,80-8,33), con  $LR^-$  de 0,50 (IC 95%= 0,45-0,57) (289).

**Otros test:** La interleucina urinaria y el test enzimático rápido se han propuesto

como pruebas de tamizaje alternativas. Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con 200 pacientes, encontró que estas pruebas tienen sensibilidad de 70% y especificidad del 67% para BA. El test de bioluminiscencia obtuvo una sensibilidad de 93% y especificidad de 78 % para BA (283, 290).

II

### Tratamiento

Una revisión sistemática que incluyó ocho ECC comparó una dosis única de antibiótico vs. tratamiento durante cuatro a siete días en pacientes con BA. No se encontraron diferencias en la prevención de parto pretérmino (RR=0,81; IC 95%= 0,26-2,57) o la pielonefritis (RR=3,09; IC 95%= 0,54-17,55). Sin embargo, el tratamiento corto tuvo un menor número de efectos adversos gastrointestinales comparado con el tratamiento largo (RR= 0,53; IC 95%= 0,31-9,91) (291).

1++

Una revisión sistemática con 14 ECC y estudios observacionales que incluyó 2.636 gestantes con diagnóstico de bacteriuria por urocultivo, evaluó el efecto del tratamiento antibiótico de la bacteriuria asintomática persistente durante la gestación para prevenir pielonefritis, bajo peso al nacer y parto pretérmino. El tratamiento fue efectivo para eliminar la bacteriuria asintomática (RR=0,25; IC 95%= 0,14-0,48), disminuyó la incidencia de pielonefritis (RR= 0,23; IC 95%= 0,13-0,41) y redujo la incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer (RR= 0,66; IC 95%= 0,49-0,89). No se encontró diferencia en la incidencia de parto pretérmino (292).

2+

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que una mujer embarazada con urocultivo positivo tiene una alta probabilidad de tener un diagnóstico definitivo de bacteriuria asintomática, mientras que un resultado negativo efectivamente descarta la presencia de bacteriuria. Las tiras que miden nitritos y esterasa leucocitaria tienen una baja sensibilidad para ser usadas en el tamizaje de la bacteriuria. El tratamiento de la bacteriuria con antibióticos es eficaz para reducir las complicaciones del embarazo, principalmente pielonefritis y parto pretérmino

durante la gestación. El consenso de expertos junto con el GDG recomendó un esquema de antibiótico de 7 días.

## VAGINOSIS BACTERIANA

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática y metaanálisis con ocho estudios de casos y controles y 11 estudios de cohorte, sumado a un estudio de cohorte transversal con 635 mujeres, encontraron que las mujeres con vaginosis bacteriana tienen mayor probabilidad de parto pretérmino comparado con las mujeres sin vaginosis bacteriana (OR=1,85; IC 95%= 1,62-2,11). Asimismo, se encontró mayor riesgo de parto prematuro si el diagnóstico ocurrió temprano en el embarazo, sin importar si hubo cura espontáneamente al final del mismo (RR= 3,1; IC 95%=1,8- 5,4) (293, 294).

2+,  
3

La vaginosis bacteriana puede ser diagnosticada con los criterios de Amsel (flujo homogéneo blanco y fino de color gris, pH > 4,5, liberación de "olor a pescado" con la adición de una solución de KOH y presencia de células guía en la microscopia directa) o con los criterios de Nugent (Gram de frotis vaginal que identifica la proporción de morfotipos bacterianos presentes: una puntuación < de 4= normal, 4-6= intermedio y > 6 = vaginosis bacteriana). El cultivo para *G. vaginalis* no se recomienda como una herramienta diagnóstica, ya que no es específica y la citología cervicouterina tiene limitada utilidad clínica debido a su baja sensibilidad. Un estudio de prueba diagnóstica con 69 gestantes asintomáticas, reportó que los criterios de Amsel para diagnóstico de vaginosis bacteriana, comparado con los criterios de Nugent, obtuvieron una sensibilidad de 56% (IC 95%= 32-78%) y una especificidad de 96% (IC 95%= 90-100%) (295, 296).

II

Una revisión sistemática de un ECC y 4.155 gestantes evaluó el impacto de realizar tamizaje para vaginosis bacteriana, *Trichomona vaginalis* y candidiasis vaginal, vs. no tamizar, en relación con desenlaces como parto pretérmino. El parto pretérmino

1++

antes de la semana 37 de gestación fue menor en el grupo de intervención (RR=0,55; IC 95%= 0,41-0,75), así como la incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer (peso al nacer igual o inferior a 2500 g) (RR=0,48; IC 95%=0,34-0,66) y de recién nacidos prematuros con muy bajo peso al nacer (peso al nacer igual o inferior a 1500 g) (RR=0,34; IC 95%= 0,15-0,75) (297).

Una revisión sistemática que incluyó ocho ECC y 9.760 mujeres evaluó el efecto del tamizaje y tratamiento de vaginosis bacteriana en gestantes asintomáticas en relación con el parto pretérmino, el bajo peso al nacer y la ruptura prematura de membranas. En la revisión no se encontraron estudios de detección que compararan una población tamizada con una no tamizada. El análisis meta-analítico que incluyó tres ECC con 1.250 mujeres embarazadas de bajo riesgo, no encontró reducción en el riesgo de parto pretérmino antes de la semana 37 (RAR=-0,019; IC 95%= -0,056 a 0,018). El metanálisis de los 8 ECC encontró que el tratamiento de la vaginosis bacteriana en la población general no disminuyó el riesgo de parto pretérmino antes de la semana 37 (RAR= 0,006; IC 95%= -0,009 a 0,022), el riesgo de parto pretérmino entre 32 y 34 semanas (RAR= 0,006, IC 95%= -0,067 a 0,079), el parto pretérmino antes de la semana 32 (RAR= 0,001; IC 95%= -0,008 a 0,010), el riesgo de recién nacidos de bajo peso al nacer (RAR= 0,000; IC 95%=-0,018 a 0,018), ni la RPM pretérmino (RAR= -0,006; IC 95%=-0,030 a 0,018). El metanálisis realizado con 6 ECC de 1.305 embarazadas de alto riesgo encontró que el tratamiento con la vaginosis bacteriana aumenta el riesgo de parto pretérmino antes de la semana 37 (RAR= -0,193; IC 95%= -0,358 a -0,029) y no tuvo efecto sobre el riesgo de parto pretérmino antes de la semana 34 (RAR= 0,006; IC 95%= -0,067 a 0,079) (298).

1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El tamizaje de vaginosis bacteriana asintomática se puede realizar con frotis vaginal usando los criterios de Amsel o de Nugent. Sin embargo, la evidencia es contradictoria en relación a la utilidad del tamizaje. Una revisión sistemática de buena calidad con un solo



ECC encontró beneficios del tamizaje y tratamiento de la vaginosis bacteriana para disminuir el riesgo de parto pretérmino y el bajo peso al nacer. Sin embargo, una segunda revisión sistemática con una población grande de gestantes, tanto de bajo como de alto riesgo de parto pretérmino, no encontró ningún efecto sobre la reducción del parto pretérmino y bajo peso al nacer. Por el contrario, encontró que en gestantes de alto riesgo tiene un efecto adverso sobre el parto pretérmino, por lo cual el GDG optó por no recomendar el tamizaje de vaginosis bacteriana asintomática en embarazos de curso normal.

### **CHLAMYDIA TRACHOMATIS**

#### **RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA**

**Pruebas de detección de antígenos (EIA, DFA).** Dos estudios, uno de de cohorte prospectiva con 827 mujeres menores de 35 años y uno multicéntrico con 1.366 mujeres, estimaron las características operativas de las siguientes pruebas: EIA: sens= 85,7%, esp=95,6%, VPP=72,7%, VPN=98,0%. DFA: sens= 84,6%, esp=96,6%, VPP= 84,6%, VPN= 96,6%. Primer cultivo con paso ciego: sens = 82,1%, VPN=98,8%. Primer cultivo sin paso ciego: sens= 60,7%, VPP= 94,7% (299, 300).

II

Un estudio en Canadá comparó el EIA y DFA con el cultivo de tejido en una cohorte de mujeres embarazadas y estimó las siguientes características operativas: para DFA: sens= 89%, esp=99%, VPP=78%, VPN=99%. Para EIA: sens= 96%, esp=95%, VPP=69%, VPN=99.5% (299-301).

Ib

**Pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (PCR, LCR).** Dos estudios de cohorte prospectiva (478 y 1.245 mujeres, respectivamente) encontraron que el valor diagnóstico de la PCR/LCR fue mejor que el cultivo de muestra endocervical ( $p = 0,0005$ ). La sensibilidad de las tres pruebas en muestras de endocérvix fue: para el cultivo: 45,5%, para la PCR: 81,8% y para el LCR: 87,9%. El cultivo de muestra de endocérvix obtuvo sensibilidad=30,1% y especificidad=100%. Por su parte, el LCR de

II

endocervix obtuvo sensibilidad= 90,3%, especificidad=100% y el LCR en muestra de orina sensibilidad=83,9% y especificidad=99,5% (302, 303).

**Comparación de EIA/DFA vs PCR/LCR y/o cultivo.** Tres estudio de cohorte prospectivo con 419, 204 y 863 gestantes, respectivamente, reportaron las características operativas de las siguientes pruebas(304-306):

- Cultivo: sens=66,7%, esp=100%, VPP=100%, VPN=98,5%.
- DFA ( $\geq 10$  EB): sens= 61,1%, esp=99,8%, VPP=91,7%, VPN=98,3%.
- DFA ( $\geq 1$  EB): sens=77,8%, esp=99,5%, VPP=87,5%, VPN=99,0%.
- EIA: sens=64,7%, esp=100%, VPP=100%, VPN=98,5%.
- PCR: sens=71,4%, esp=100%, VPP=100%, VPN=98,9%.

**Prueba de hibridación de ácido nucleico (DNA probe test).** Dos estudios de cohorte prospectivo con 426 y 332 mujeres, encontraron que el DNA probe test tiene las siguientes características operativas: sens=93,9%, esp=99,1%, VPP= 93,9% y VPN= 99,1% (307, 308).

**Gram /citología.** Dos estudios de cohorte con 300 y 519 mujeres, reportaron que, comparado con el DNA probe test, el Gram tiene una sensibilidad de 91% y especificidad de 18%, mientras que la citología tiene una sensibilidad de 2,3% y especificidad de 98,1% (309, 310).

**Efectividad del Tratamiento:** Un ECC con 414 mujeres y tres estudios de cohorte con 1.082, 11.544 y 1.350 mujeres, respectivamente, encontraron que el tratamiento de la infección por *Chlamydia trachomatis* durante el embarazo puede ser eficaz para reducir la incidencia de la RPM (8% vs 11%;  $p>0,05$ ), el parto prematuro (13% vs 15%;  $p>0,05$ ) y el bajo peso al nacer (19,6% vs 11,0%;  $p < 0,0001$ ). Sin embargo, los estudios tienen limitaciones metodológicas importantes. Por tanto, no hay evidencia significativa que sustente que el tratamiento de la infección por *chlamydia* durante el embarazo disminuya la incidencia de resultados

II

II

II

2-,  
2+,  
1++

adversos neonatales (neumonía y conjuntivitis) (311-314).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Con evidencia de baja calidad se concluyó que la exactitud diagnóstica de las pruebas, tanto de la detección de antígenos como de la amplificación de ácidos nucleicos, son mejores que el cultivo de tejidos de muestras endocervicales para detección de infección por *Chlamydia trachomatis*. Las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (PCR, LCR) de la primera orina y de muestra endocervical pueden tener una mejor capacidad para detectar infección por *Chlamydia* cuando se comparan con las pruebas de detección de antígenos. Dado que el tratamiento durante el embarazo no ha mostrado beneficio sobre la conjuntivitis y neumonía neonatal, no se recomienda el tamizaje de *C. Trachomatis* durante el embarazo.

## CITOMEGALOVIRUS

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA

Actualmente el tamizaje prenatal no está recomendado porque no es posible determinar con exactitud cuáles gestaciones terminarán con un recién nacido infectado, no hay forma de determinar cuáles de los recién nacidos infectados tendrán secuelas graves, no hay vacunas, no hay tratamiento profiláctico disponible para prevenir la transmisión vertical y no hay manera de determinar si la transmisión intrauterina ha ocurrido (315-318).

Una revisión sistemática que incluyó 59 estudios, encontró que la probabilidad de transmisión intrauterina después de infección primaria es de 30% a 40%, pero sólo el 1% después de una infección secundaria. Del 10% a 15% de recién nacidos infectados congénitamente tendrán síntomas al nacimiento, y 20% a 30% de ellos morirán, mientras el 5% a 15% de los neonatos asintomáticos infectados desarrollarán secuelas tardías. El diagnóstico de la infección primaria se puede realizar cuando se puede documentar la seroconversión. Desafortunadamente esto

3,

4

1+

sólo es posible con programas que identifican una mujer seronegativa y luego, en un seguimiento prospectivo, se documenta la seroconversión (la IgM e IgG de avidez no son específicas). El diagnóstico prenatal de infección por citomegalovirus debe basarse en cultivo o PCR de líquido amniótico. Un estudio incluido con 55 casos encontró que el cultivo tiene una sensibilidad de 30% si es de una muestra tomada antes de la semana 21 de gestación, y de 71% si se toma después. Comparado con el cultivo, un estudio incluido con 102 casos encontró para la PCR en líquido amniótico una sensibilidad de 90,2%, especificidad de 100%, VPP de 100%, y VPN de 90,4%. La efectividad del tratamiento prenatal para la infección fetal no está demostrada, aunque la globulina hiperinmune específica puede ser benéfica. Los autores concluyen que el tamizaje rutinario de la gestante o del neonato nunca ha sido recomendado por ninguna autoridad de salud pública debido a que no hay evidencia de la efectividad de la vacuna y que el tratamiento no ha demostrado ser efectivo. Asimismo, recomiendan que las mujeres seronegativas y aquellas que están en riesgo de adquirir la infección (contacto estrecho con niños menores de 3 años) deben ser educadas acerca de las conductas adecuadas para prevenir la infección durante el embarazo (319).

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

El tamizaje rutinario del citomegalovirus durante el control prenatal no está recomendado porque no hay vacunas, no hay tratamiento profiláctico disponible para prevenir la transmisión vertical y no hay manera de determinar si la transmisión intrauterina ha ocurrido. Como alternativa al tamizaje rutinario, las mujeres que estén en riesgo de adquirir la infección, sobre todo aquellas que están en contacto estrecho con niños menores de 3 años, deben ser educadas acerca de las conductas adecuadas para prevenir la infección durante el embarazo.

## VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA VIH

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ECC con 477 gestantes sumada a una revisión sistemática encontraron que la transmisión madre a hijo de VIH se estimó en 25,5%, y que se redujo a 8% con tratamiento antirretroviral. Con cualquier régimen de zidovudina se redujo en 54% (OR=0,46; IC 95%= 0,35-0,60). Con terapia antirretroviral combinada el riesgo de transmisión vertical se redujo en 87% (OR=0,13; IC 95%= 0,06-0,27) (320, 321).

1+

Un estudio de cohorte con 2.834 casos de recién nacidos con VIH encontró que la combinación de intervenciones (terapia antirretroviral combinada, cesárea y suprimir la lactancia) puede reducir el riesgo de transmisión de madre a hijo a 1% (322).

2+

La forma más común de diagnosticar la infección por el VIH es una prueba de anticuerpos contra el VIH-1 y VIH-2. Los anticuerpos contra el VIH se detectan en un 95% de los pacientes dentro de los tres meses siguientes a la infección. Asimismo, el diagnóstico precoz del VIH mejora los resultados para la madre y puede reducir la tasa de progresión de la enfermedad (323).

4

Una guía de práctica clínica de Canadá junto con una revisión sistemática de la literatura, reportaron que las pruebas de VIH disponibles tienen una sensibilidad y especificidad del 99% para la detección de anticuerpos del VIH (321, 324).

4,  
la

Diferentes autores han establecido que los dos componentes del tamizaje de VIH durante el control prenatal son la asesoría pretest y el uso de pruebas diagnósticas. Las pruebas disponibles para diagnosticar VIH en mujeres embarazadas son la prueba de ELISA, la prueba rápida y el Western Blot. La prueba de ELISA tiene una sensibilidad mayor a 99% y una especificidad de 99%. Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con 31.232 muestras recomendó que el protocolo diagnóstico debe basarse en el resultado de dos

3,II

pruebas de ELISA; si los resultados son no reactivos, se puede generar un informe negativo. Si la reacción es positiva, se debe realizar prueba confirmatoria con Western Blot (324, 325).

Una revisión sistemática de siete estudios de pruebas diagnósticas que incluyó 5.744 mujeres encontró que la prueba rápida es una alternativa a la prueba de ELISA en casos que se requiera conocer el resultado en 10 a 30 minutos. Comparado con la prueba de ELISA, se encontró que la prueba rápida tiene sensibilidad de 100%, especificidad de 99,9%, VPP de 90% y VPN de 100% (321).

El CDC recomienda que todas las mujeres embarazadas sean tamizadas para la infección por VIH lo más temprano posible en el embarazo. El tamizaje, a menos que ella se niegue, debe realizarse después que a la mujer se le notifique que la prueba del VIH es parte del panel de pruebas de rutina del control prenatal. A las mujeres que se nieguen al tamizaje, el personal de salud debe responder a sus objeciones y seguir insistiendo para su realización a lo largo del embarazo. Las mujeres que se nieguen porque han tenido previamente una prueba negativa de VIH deben ser informadas de la importancia de volver a realizar la prueba durante cada embarazo. Asimismo recomienda realizar otra prueba de tamizaje en el tercer trimestre (preferiblemente antes de la semana 36) sobre todo en mujeres con alto riesgo de contraer la infección por VIH (por ejemplo, las mujeres que consumen drogas ilícitas, tienen enfermedades de transmisión sexual durante el embarazo, tienen múltiples parejas sexuales durante el embarazo, viven en áreas con alta prevalencia del VIH, o que tienen parejas infectadas por el VIH). La prueba rápida de detección del VIH se debe realizar en cualquier mujer que ingresa para atención del parto y cuyo estatus de VIH se desconoce. Si el resultado de la prueba rápida es positivo, debe administrarse profilaxis antirretroviral sin esperar a los resultados de la prueba confirmatoria (326).

la,4

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Se encontró evidencia de buena calidad para recomendar el tamizaje de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) basado en los resultados obtenidas en las mujeres portadoras de VIH que reciben una terapia antirretroviral combinada más cesárea. La literatura muestra que un protocolo de tamizaje durante el control prenatal debe basarse en asesoría y pruebas de tamizaje con ELISA o con pruebas rápidas. Ante un resultado positivo, el diagnóstico final debe confirmarse con una prueba de Western Blot.

## MALARIA.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ECC que incluyó 3.333 gestantes asignó aleatoriamente a las participantes en tres grupos, uno con tratamiento preventivo intermitente según recomendación de la OMS con sulfadoxina más pirimetamina (S-P), un segundo con esquema de tamizaje en las semanas 24, 32 y 36, y tratamiento con S-P cuando la prueba rápida fuese positiva, y un tercer grupo con esquema de tamizaje y manejo activo con artesumato más amodiaquina (A-A) cuando el test rápido de malaria fuera positivo. Se encontró una prevalencia de malaria de 29,6% en primigestantes y 10,2 % en multigestantes. A todas las gestantes se les realizó manejo activo del vector con base en insecticidas de larga duración en el domicilio. El riesgo de anemia o bajo peso al nacer no fue diferente entre los tres grupos (para tamizaje y manejo con S-P vs. tratamiento preventivo intermitente con S-P: RD=-1,17; IC 95%= -4,39 a 1,02. Para tamizaje más manejo con A-A vs. manejo preventivo con S-P: RD= 0,78; IC 95%= -2,11 a 3,68). El riesgo de anemia severa (menor de 8 g/dL) durante el tercer trimestre de gestación fue muy similar en los tres grupos (tamizaje más manejo con S-P vs. tratamiento preventivo intermitente con S-P: RD = 0,29; IC 95%= -0,69 a 1,30. Para tamizaje más manejo con A-A vs. tratamiento preventivo intermitente con S-P y RD = -0,36; IC 95%= -1,12 a 0,44) (327).

Un estudio de cohorte prospectiva anidado en un ECC que incluyó 1.030 gestantes,

1+

2++

comparó el tratamiento preventivo intermitente con sulfadoxina más pirimetamina con placebo. Se encontraron 58 muertes entre los 997 niños nacidos vivos. El riesgo de morir durante la infancia fue mayor entre los lactantes nacidos de mujeres con infección placentaria aguda por malaria (OR=5,08; IC 95%=1,77-14,53), o con parasitemia en sangre del cordón umbilical (OR=19,31; IC 95%= 4,44-84,02). Los hijos de mujeres con episodios de malaria durante la gestación o con infección placentaria aguda por malaria tuvieron mayor riesgo de episodios de malaria durante la gestación (OR=1,96; IC 95%= 1,13-3,41) y de infección placentaria aguda (OR= 4,63; IC 95%= 2,10-10,24). No se encontró impacto sobre la mortalidad infantil ni sobre episodios de malaria clínica infantil en el grupo placebo, ni en el grupo que recibió tratamiento con sulfadoxina-pirimetamina (OR= 0,44; IC 95%; 0,13-1,49 y OR=1,28; IC 95%=0,90-1,83, respectivamente) (328).

Una revisión sistemática incluyó seis ECC que abordaron la prevención de la malaria durante el embarazo. Se encontró que el tratamiento preventivo intermitente (TPI) y los mosquiteros tratados con insecticida de mosquitos (MTI) pueden reducir la mortalidad en 22%. Sin embargo, los resultados no fueron estadísticamente significativos (RR=0,78; IC 95%= 0,59-1,03) (329).

1+

## **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

Los resultados de esta revisión sugieren que es muy importante evitar la infección por malaria durante el embarazo mediante el uso de mosquiteros y tratamiento profiláctico, dado que la infección placentaria y la parasitemia en sangre del cordón umbilical al final de la gestación incrementan la mortalidad y morbilidad infantil. El GDG y el consenso de expertos recomendó que en un área de transmisión moderadamente alta de la malaria, el tamizaje y manejo a las gestantes parasitadas con sulfadoxina + pirimetamina o artesumato + amodiaquina, acompañados del uso de mosquiteros tratados con insecticida, puede ser una estrategia segura y eficaz para el control de la malaria durante la gestación.



## PARASITISMO INTESTINAL

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ECC que incluyó 2.507 mujeres embarazadas evaluó la eficacia del albendazol y praziquantel en el control de la anemia debida a parasitismo intestinal. Se encontró una prevalencia de 45% para helmintos, 45% de anquilostomiasis, y 18% de *Schistosoma mansoni* con un 40% de gestantes anémicas (hemoglobina <11,2 g / dL). No hubo efecto significativo de albendazol (OR= 0,95; IC 95%= 0,79-1,15) o del praziquantel (OR= 1,00; IC 95%= 0,83-1,21) sobre la anemia materna, pero se encontró un leve beneficio del albendazol en las mujeres con anquilostomiasis moderada a severa (OR = 0,45, IC 95%= 0,21-0,98). No hubo efecto de cualquier tratamiento antihelmíntico en el peso medio al nacer o el porcentaje de bajo peso al nacer (DM con albendazol= 0,00 kg; IC 95%= -0,05 a 0,04 kg. DM con praziquantel= -0,01 kg; IC 95%= -0,05 a 0,04 kg). El uso de antihelmínticos durante el embarazo no mostro ningún efecto sobre la mortalidad perinatal (330).

1+

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia, limitada y de moderada calidad, muestra que no hay beneficio del tamizaje de parasitismo intestinal, dado que el tratamiento antiparasitario no muestra ningún beneficio durante un embarazo de curso normal para prevenir la anemia severa y el bajo peso al nacer.

## RUBEOLA

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con 852 pacientes, encontró que la IgM para rubéola alcanzó una sensibilidad entre 99 y 100% y especificidad entre 82% y 100%, dependiendo de la casa productora de la prueba (331).

En dos estudios de cohortes se encontró que el riesgo de infección fetal en madres con infección confirmada varió dependiendo de la edad gestacional. En el

II

primer trimestre se encontró entre 57 a 80%, y se redujo a 22 a 25% al final del segundo trimestre. Cuando la infección se adquirió antes de la semana 11, el 100% de los recién nacidos tuvieron defectos congénitos asociados a la rubéola (332, 333).

2++

La vacunación contra la rubéola durante el embarazo está contraindicada pues puede ser teratogénica. Sin embargo, en un estudio publicado donde fueron vacunadas 680 mujeres inadvertidamente en el primer trimestre del embarazo, no se encontró ningún recién nacido con el síndrome de rubéola congénita. El tamizaje de anticuerpos contra la rubéola durante el embarazo ayuda a identificar las mujeres susceptibles de vacunación en el postparto para proteger futuros embarazos (334).

3

Una revisión sistemática encontró que 80% de los fetos incluidos se infectaron cuando la gestante se infectó con rubéola en el primer trimestre. Esta cifra disminuyó a 25% si la infección fue al final del segundo trimestre, aumentó a 35% si ocurrió entre la semana 27–30 y llegó a 100% si fue alrededor de la semana 36. El riesgo de malformaciones congénitas es del 90% si la infección materna ocurrió antes de la semana 11 de gestación, 33% si ocurrió entre la semana 11 a 12, 11% entre la semana 13–14, 24% entre semana 15 a 16 y 0% después de la semana 16. El diagnóstico de infección materna debe hacerse con pruebas serológicas específicas contra rubéola IgG e IgM. La vacuna contra la rubéola no debe administrarse durante el embarazo, pero se puede administrar con seguridad después del parto. Las mujeres que han sido vacunadas de forma inadvertida en el embarazo temprano o que estén embarazadas inmediatamente después de la vacunación pueden estar seguras, ya que no se ha documentado ningún caso de síndrome de rubéola congénita. Las mujeres que desean concebir deben ser aconsejadas y remitidas a una consulta preconcepcional para determinar su estado de anticuerpos y vacunarse contra la rubéola si es necesario (335).

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia recomienda el tamizaje rutinario de rubéola en el embarazo. Idealmente debe realizarse en una consulta preconcepcional para seleccionar las mujeres que deben vacunarse. El estado de inmunidad materna debe evaluarse antes de la semana 16 por la alta probabilidad de compromiso fetal en el primer trimestre. La infección materna durante el embarazo se debe documentar con pruebas serológicas específicas contra rubéola IgG e IgM.

## SÍFILIS

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA

Hay dos tipos de pruebas serológicas para la sífilis: las treponémicas y las no treponémicas. Las pruebas no treponémicas detectan anticuerpos no específicos treponémicos e incluyen la *Venereal Diseases Research Laboratory* (VDRL) y la *Rapid Plasma Reagin* (RPR). Las pruebas treponémicas detectan anticuerpos específicos contra *Treponema pallidum* e incluyen: La *Treponema pallidum particle agglutination* (TPPA) y la *Fluorescent treponemal antibody-absorbed test* (FTA-ABS). Las pruebas treponémicas tienen una sensibilidad >98% y especificidad superior al 99%. Las pruebas no treponémicas, por el contrario, puede dar resultados falsos negativos, especialmente en la sífilis temprana o tardía, en pacientes con reinfección o en aquellos que son VIH positivos. El VPP de las pruebas no treponémicas es pobre cuando se utilizan solas en poblaciones de baja prevalencia. En general, las pruebas treponémicas tienen sensibilidad >98% en todas las etapas de la sífilis (excepto en sífilis primaria) y son más específicas (98% a 99%) que las pruebas no treponémicas. Ninguna de estas pruebas serológicas detecta sífilis en su etapa de incubación, la que puede durar un promedio de 25 días (34, 336).

Un resultado reactivo en el tamizaje requiere de confirmación con una prueba treponémica diferente de sensibilidad igual a la utilizada inicialmente y, preferiblemente, que tenga mayor especificidad. Un resultado discrepante en la

4

prueba confirmatoria necesita de otras pruebas. Si se trata de una gestante, esta debe ser remitida para evaluación y manejo por un médico especialista. Para evaluar el estadio de la infección o para monitorear la eficacia del tratamiento, se debe realizar una prueba cuantitativa no treponémica o una prueba específica para IgM treponémica (34, 337).

4

Una revisión sistemática de estudios de cohorte que incluyó 13.575 mujeres, estimó el efecto de la detección y el tratamiento de la sífilis activa en la gestación con al menos 2.4 millones de UI de penicilina benzatínica sobre los resultados perinatales relacionados con la sífilis. Se encontró una reducción en la incidencia de la sífilis congénita clínica del 97% (IC 95%= 93-98%) con la detección y el tratamiento de mujeres con sífilis activa en el embarazo. Los resultados del metanálisis sugieren que el tratamiento con penicilina se asoció con una reducción del 82% en la muerte del feto (IC 95%= 67-90%), una reducción del 64% en el parto prematuro (IC 95%= 53-73%) y una reducción del 80% en las muertes neonatales (IC 95%= 68-87%) (338).

2+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La tamización durante el control prenatal se debe hacer con pruebas no treponémicas como la VDRL o RPR, pero dado que su valor predictivo positivo es pobre cuando se utilizan solas en poblaciones de baja prevalencia, y que pueden proporcionar resultados falsos negativos especialmente en la sífilis temprana o tardía y en pacientes con reinfección, se debe confirmar un resultado positivo en bajas diluciones con una prueba treponémica específica como el FTA-ABS o TPPA. La detección apropiada y el tratamiento temprano con penicilina benzatínica es una intervención altamente efectiva para reducir la transmisión vertical y los resultados perinatales adversos relacionados con la sífilis durante la gestación.

## HEPATITIS B

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA

Un estudio de corte transversal que incluyó 62 pacientes encontró que aproximadamente 85% de los recién nacidos que nacen de madres con antígeno para hepatitis B positivo serán portadores de HBsAg y por ende portadores crónicos, comparado con el 31% de los recién nacidos hijos de madres seronegativas (RR=2,8, IC95%=1,69-4,47) (339). Un estudio de cohorte con 22.707 estimó que los portadores crónicos de HBsAg tienen 22 veces más probabilidad de morir por carcinoma hepatocelular o cirrosis comparado con lo no portadores (OR= 22,3; IC 95%= 11,5- 43,2) (340).

Para prevenir la transmisión de madre a hijo, todas las embarazadas que son portadoras del virus de la hepatitis B deben ser identificadas. El tamizaje en sangre del virus de la hepatitis B debe realizarse con antígeno de superficie (HBsAg) y ante un resultado positivo se necesita una prueba confirmatoria para determinar cuando el recién nacido va a necesitar además de la vacuna, la aplicación de inmunoglobulina. Dos estudios de corte transversal con 15.399 y 88 mujeres, encontraron que si se tamizan sólo las mujeres de alto riesgo identificadas por factores de riesgo se podrían perder aproximadamente la mitad de mujeres infectadas. Igualmente reportaron que el tamizaje para HBsAg en saliva tiene una sensibilidad de 92% (IC 95%= 84,5%-99,5%) y una especificidad de 86.8% (IC 95%= 76,0-97,6%) cuando se compara con la muestra en suero (341, 342).

Una reporte que incluyó dos revisiones sistemáticas, una con cuatro ECC y otra con 29 ECC y 705 recién nacidos, recomendó el tamizaje de la hepatitis B ya que ayuda a definir cuales neonatos se beneficiaran de alguna intervención para disminuir el riesgo de transmisión. Las dos revisiones sistemáticas compararon la vacunación contra la hepatitis B en el neonato contra placebo o ninguna intervención y encontraron que la vacunación sola resultó en una reducción significativa en la

3

2+

3

1+

transmisión del virus de la hepatitis B (RR=0,28; IC 95%; 0,20-0,40). La combinación de la vacuna más globulina hiperinmune disminuyó significativamente el riesgo de transmisión del virus comparado con placebo (RR= 0,08; IC 95%= 0,03-0,17) Además, la combinación de la vacuna contra la hepatitis B más la globulina hiperinmune contra la hepatitis B al nacer fue más eficaz que la vacunación sola contra hepatitis B en la prevención de la transmisión del virus (RR=0,54; IC 95%= 0,41-0,73) (343).

### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

Evidencia de buena calidad recomienda el tamizaje de rutina para la infección por el virus de la hepatitis B en la primera visita prenatal, debido al beneficio ampliamente demostrado que en los recién nacidos de madres positivas, la profilaxis con vacuna sola o asociada a inmunoglobulina hiperinmune reduce la transmisión perinatal de la infección por el virus de la hepatitis B. No se encuentra evidencia de efectos adversos de la detección de infección por el virus de la hepatitis B en mujeres embarazadas.

Debido a que la proporción de casos de transmisión vertical que se pueden prevenir a través de la vacunación e inmunización es alta y que la tamización mediante la identificación de factores de riesgo no es buena para detectar los portadores, el GDG y el consenso de expertos recomendaron que todas las mujeres embarazadas sean tamizadas para el virus de la hepatitis B con HBsAg, idealmente en el primer trimestre del embarazo.

### **CONCLUSIONES DE EVALUACIONES ECONÓMICAS (PRUEBAS DIAGNÓSTICAS PARA TAMIZAJE DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA)**

*(Para una revisión completa de las evaluaciones económicas, ver Anexo 8)*

El objetivo de esta evaluación fue estimar la razón de costo-efectividad incremental del urocultivo, la tinción de Gram y el parcial de orina solos, comparados con el urocultivo dependiendo del resultado del parcial de orina, para evitar casos de pielonefritis y de partos pretérmino en las gestantes con bacteriuria asintomática (BAS).

Los resultados de la EE muestran que si el umbral de disponibilidad a pagar del sistema de salud es superior a \$877.494 por caso adicional de pielonefritis evitado, o superior a

\$13.895.576 por caso adicional de parto pretérmino evitado, el urocultivo es la alternativa costo efectiva. Para umbrales entre \$314.914 y \$877.494 por caso adicional de pielonefritis evitada, o entre \$1.399.593 y \$1.895.576 por caso adicional de parto pretérmino evitado, la tinción de Gram es costo-efectiva. Para umbrales menores, el parcial de orina sin urocultivo confirmatorio es costo-efectivo. El urocultivo confirmatorio ante resultado positivo del parcial de orina es una estrategia dominada en todos los casos. (Las cifras presentan órdenes de magnitud, en ese sentido no se pueden asumir como cifras exactas sino como aproximaciones a la realidad útiles para la toma de decisiones).

Las variables que tienen un mayor impacto sobre los resultados del modelo para casos de pielonefritis son la probabilidad de tener pielonefritis cuando la BAS no es detectada ni tratada a tiempo y la especificidad de la tinción de Gram. En el modelo para parto pretérmino, las variables con mayor impacto son el costo de la tamización de BAS con urocultivo, la probabilidad de tener un parto pretérmino cuando la BAS no es detectada ni tratada a tiempo, y la especificidad de la tinción de Gram.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda ofrecer a las gestantes tamizaje de bacteriuria asintomática por medio de urocultivo y antibiograma, idealmente antes de la semana 16 de gestación o cuando la paciente ingrese al control prenatal.
<b>A</b>	Se recomienda el tratamiento de la bacteriuria asintomática con un esquema de siete días de acuerdo al perfil de resistencia y sensibilidad reportadas.
<b>V</b>	Se recomienda realizar seguimiento con urocultivo a las pacientes que reciben tratamiento para bacteriuria asintomática.
<b>B</b>	No se recomienda continuar el tamizaje de bacteriuria asintomática en las gestantes con un primer urocultivo negativo.
<b>V</b>	En caso de recidiva o resistencia de la infección por bacteriuria asintomática, se recomienda que la paciente sea referida a continuar su control por obstetricia.
<b>A</b>	No se recomienda ofrecer a las mujeres embarazadas asintomáticas tamizaje rutinario de vaginosis bacteriana, ya que la evidencia muestra que en embarazos de bajo riesgo no hay efectos benéficos del tratamiento sobre el parto pretérmino, la ruptura prematura de membranas pretérmino ni otros resultados adversos en el embarazo.
<b>B</b>	No se recomienda ofrecer un programa de tamizaje de <i>Chlamydia trachomatis</i> como parte del control prenatal de rutina en mujeres asintomáticas.
<b>B</b>	En mujeres con embarazo de curso normal no se recomienda ofrecer tamizaje rutinario para citomegalovirus.
<b>C</b>	Se recomienda dar consejería sobre las medidas para prevenir la infección por citomegalovirus durante el embarazo, tales como:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suponga que todos los niños menores de 3 años que tiene a su cuidado tienen citomegalovirus en la orina y la saliva.</li> <li>2. Lávese bien las manos con jabón y agua después de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar los pañales y manipular la ropa sucia de alimentos del niño.</li> <li>• Limpiar la nariz o la saliva del niño.</li> <li>• Manipular los juguetes, chupos o cepillos de dientes que estuvieron en contacto con saliva.</li> </ul> </li> <li>3. No compartir vasos, platos, utensilios, cepillos de dientes o alimentos.</li> <li>4. No besar a su hijo en o cerca de la boca.</li> <li>5. No compartir toallas o paños con su hijo.</li> <li>6. No dormir en la misma cama con su hijo.</li> </ol>
<b>A</b>	Se recomienda que el diagnóstico presuntivo del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) se realice con prueba rápida o ELISA convencional de tercera generación en la cita de inscripción al control prenatal y en el tercer trimestre, ya que una intervención oportuna y adecuada puede reducir la transmisión de madre a hijo.
<b>A</b>	En mujeres con dos resultados reactivos de las pruebas presuntivas, se recomienda confirmar el diagnóstico de VIH con Western Blot.
<b>D</b>	Se recomienda que cada centro de atención disponga de un sistema de referencia adecuado que garantice que las mujeres diagnosticadas con la infección por VIH sean atendidas por un equipo de especialistas adecuado.
<b>C</b>	Se recomienda que las mujeres que se nieguen al tamizaje de VIH sigan recibiendo una atención prenatal óptima y sus argumentos deben quedar documentados en la historia clínica, promoviendo en los demás controles prenatales que se la realice.
<b>A</b>	En gestantes de zonas endémicas de malaria con fácil acceso a los servicios de salud, se recomienda el tamizaje de rutina para malaria con gota gruesa.
<b>B</b>	Para zonas endémicas de malaria con difícil acceso a los servicios de salud, se recomienda tratamiento intermitente con 3 dosis de sulfadoxina + pirimetamina a las semanas 26, 32 y cerca a la semana 36.
<b>B</b>	Desde el comienzo del embarazo y hasta el puerperio se recomienda tomar medidas preventivas específicas para prevenir la infección por malaria como los mosquiteros medicados, entre otras.
<b>B</b>	No se recomienda el tamizaje rutinario de parasitismo intestinal en gestantes asintomáticas.
<b>A</b>	Se recomienda que el tamizaje para rubéola sea ofrecido idealmente en la consulta preconcepcional y rutinariamente antes de la semana 16 de gestación.
<b>B</b>	Se recomienda ofrecer el tamizaje para sífilis a todas las gestantes desde la inscripción al control prenatal, ya que el tratamiento de la sífilis es beneficioso tanto para la madre como para el feto.
<b>B</b>	Se recomienda el tamizaje de rutina para la sífilis con pruebas serológicas en cada trimestre del embarazo. En caso de un resultado reactivo menor a 1:8 diluciones se debe realizar prueba confirmatoria mediante una prueba treponémica específica.
<b>A</b>	En caso de un resultado reactivo mayor o igual a 1:8 diluciones se recomienda el tratamiento con penicilina G benzatínica para las mujeres embarazadas.
<b>v</b>	Se recomienda el reporte y seguimiento de las mujeres embarazadas a quienes se les diagnostique sífilis de acuerdo a las directrices del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
<b>A</b>	Se recomienda ofrecer a las gestantes el tamizaje serológico para el virus de la hepatitis B, a fin de garantizar en el puerperio una intervención adecuada para reducir el riesgo de transmisión de madre a hijo.



## 28. ¿SE RECOMIENDA LA TAMIZACIÓN DEL ESTREPTOCOCO DEL GRUPO B (EGB) EN EL CONTROL PRENATAL DE EMBARAZOS DE CURSO NORMAL?

El estreptococo del grupo B (*Streptococcus agalactiae*, EGB) es la principal causa de infección neonatal precoz grave. El estreptococo puede estar presente de manera sintomática o asintomática en el tracto genital o gastrointestinal de las mujeres. La prevalencia reportada en diferentes regiones del mundo oscila entre el 10 al 28%. La colonización intraparto del neonato puede dar lugar a neumonía, meningitis, sepsis y muerte. Se calcula que el 80% de los casos de sepsis neonatal por estreptococo del grupo B se deben a transmisión durante el parto.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un estudio de corte transversal con 826 mujeres encontró que el cultivo de hisopado vaginal y rectal tomado entre 1 y 5 semanas (semanas 35 a 37 de gestación) previa al parto obtuvo sensibilidad de 87% y especificidad de 96%, mientras el cultivo tomado hasta 6 semanas antes del parto obtuvo sensibilidad de 43% y especificidad de 85% para la detección de mujeres que estaban colonizadas al momento del parto (344).

3

Un estudio de validación de 5.586 cultivos de mujeres embarazadas mostró que el hisopado de la vagina y el recto proporcionaron el más alto valor predictivo para identificar mujeres colonizadas por EGB (73%), comparado con el cultivo rectal sólo (69%) o el cultivo vaginal sólo (60%) (345).

II

Un estudio de cohorte prospectivo con 5.144 gestantes comparó el impacto sobre la infección neonatal precoz al dar tratamiento a los casos detectados mediante cultivos rutinarios de todas las gestantes vs. tratamiento a mujeres susceptibles por factores de riesgo durante el parto. Se encontró que el riesgo de infección neonatal precoz se disminuyó en más del 50% en el grupo al que se le realizó cultivo, en comparación con las que recibieron antibiótico por tener factores de riesgo (RR=

2+

0,46; IC 95%= 0,36-0,60) (346).

Una revisión sistemática de cinco ECC comparó el tratamiento antibiótico intraparto para reducir la infección perinatal por EGB comparado con no tratamiento. Con 4 ECC y 624 gestantes se encontró una disminución en la colonización de los neonatos (OR= 0,10; IC 95%= 0,07-0,14). Asimismo, con 4 ECC y 7.551 gestantes se encontró una disminución de la sepsis neonatal por EGB (OR= 0,17; IC 95%= 0,07-0,39). Finalmente, en dos ECC con 427 gestantes, no se encontró disminución de la mortalidad neonatal por infección (OR= 0,12; IC 95%= 0,01-2,0) (347).

Una revisión sistemática de nueve ECC comparó el tratamiento antibiótico antes y durante el trabajo vs. placebo. Se encontró, después del análisis estadístico de cinco ECC y 872 pacientes, una reducción de la colonización materna al momento del parto de 80% (OR= 0,188; IC 95%= 0,07-0,53). También se encontró, en el análisis estadístico de 5 ECC y 230.405 pacientes, una disminución de la sepsis neonatal precoz del 68% (OR=0,31; IC 95%= 0,25–0,42) (348).

Un ECC con 15 pacientes comparó el uso de clindamicina crema vaginal vs. placebo en mujeres con cultivo positivo a las 26–28 semanas de gestación. No se encontraron diferencias en la reducción de la colonización materna (RR=1,33; IC 95%= 0,76-2,35) ni en la colonización de los neonatos (RR= 1,33; IC 95%= 0,13-10,25) (349).

Una revisión sistemática de siete estudios prospectivos y dos estudios retrospectivos incluyó 25.664 mujeres, de las cuales a 8.898 se les realizó tamizaje con cultivo para EGB. Los estudios evaluaron el mejor momento para realizar el tamizaje para EGB. Se encontró una prevalencia de colonización por EGB que osciló entre 6 a 29% con una media de 18% en el periodo antenatal y entre 6 a 28% al momento del parto para una media del 20%. El valor predictivo positivo (VPP) del cultivo para EGB tomado en cualquier momento osciló entre 43 a 100% (media= 69%) con valor predictivo negativo (VPN) de 80 a 100% (media= 94%). Cuando los cultivos en los estudios prospectivos fueron hechos con una media de 30,6 semanas

1++

2++

1+

II

antes del parto, el VPP y VPN fue 63,3% y 94,2% con una media de 61 y 95% respectivamente. Dependiendo si el cultivo se tomó antes de la semana 35 o después de la semana 35 de gestación, el VPP fue 58,8% y 70,2% y VPN fue 93,0% y 95,2%, respectivamente. En los estudios retrospectivos, el VPP fue 74,9% y VPN 92,9%. Los resultados muestran que el VPP disminuyó cuando el intervalo entre la toma del cultivo y el parto fue mayor a 6 semanas (350).

El *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) en 2010 recomendó realizar tamizaje universal para EGB con cultivo dentro de las 5 semanas anteriores al parto, basado en que el VPN de los cultivos para EGB en este intervalo de tiempo asciende a 95-98% y decrece perdiendo su utilidad clínica cuando es realizado con intervalo superior a 5 semanas antes al parto. Igualmente recomendó que el tamizaje debe hacerse con cultivo de hisopado rectal y vaginal entre la semanas 35 a 37 de gestación, pero si se detecta EGB en un urocultivo no recomiendan realizar tamizaje con cultivo rectal y vaginal pero si dar tratamiento en el momento del parto (351).

Un estudio de cohorte prospectivo evaluó la efectividad del urocultivo para identificar gestantes colonizadas por EGB. Se incluyeron 1.036 pacientes a las cuales se les tomó urocultivo como tamizaje para bacteriuria asintomática o como indicación de control por infección urinaria. A todas las gestantes del estudio se les tomó muestras para urocultivo en cualquier momento de embarazo y muestras recto vaginales para tamizaje de colonización por estreptococo B en la semana 35 a 37 de gestación. Con las muestras de orina se identificó la presencia de EGB en el 10,7% de la población. El 66,6% de estas gestantes presentó un recuento de EGB en orina inferior a  $10^4$  UFC/mL. El cultivo rectovaginal entre las semanas 35 y 37 de gestación identificó pacientes con EGB en 13,4% de las gestantes. Fue positivo en el 60,7% de las gestantes con bacteriuria positiva por EGB y en el 10% de las embarazadas con urocultivo negativo ( $p=0,001$ ). El aislamiento de EGB en orina durante el embarazo incrementó 6 veces el riesgo de tener un cultivo rectovaginal

4

2+

positivo entre la semana 35 y 37 de gestación (RR=6,1; IC 95%= 3,8-9,7%) (352).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Para prevenir la sepsis neonatal temprana por EGB la literatura reporta dos alternativas: iniciar antibiótico en las pacientes con factores de riesgo como parto pretérmino, temperatura intraparto  $\geq 38,0$  °C o ruptura prematura de membranas  $\geq 18$  horas o tamizar a todas las mujeres en el embarazo. La alternativa con mejor costo/beneficio es tamizar para estreptococo del grupo B con cultivo rectal y vaginal en la semana 35 a 37 de gestación. La literatura también reporta que incorporar la búsqueda activa de EGB en el urocultivo de las gestantes tiene un buen rendimiento operativo para la identificación de gestantes colonizadas candidatas a recibir profilaxis durante el parto. Por otra parte, no hay estudios que comparen el tamizaje antenatal con el no tamizaje, ni estudios que comparen diferentes estrategias de tamizaje. El consenso de expertos resaltó la recomendación de tamizar la infección por estreptococo del grupo B con cultivo rectal y vaginal a la semana 35–37 y obtener estadísticas nacionales.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b> (↑)	Se recomienda realizar la tamización de rutina para Estreptococo del Grupo B (EGB) durante las semanas 35 a 37 de gestación con cultivo rectal y vaginal.
<b>B</b> (↑)	Si se detecta presencia de Estreptococo del Grupo B (EGB) en un urocultivo tomado en el último trimestre, se recomienda dar tratamiento intraparto sin necesidad de realizar la tamización con cultivo rectal y vaginal.

## 29. ¿CUALES SON LOS SÍNTOMAS QUE DEBEN CONSIDERARSE COMO INDICADORES DE ALARMA DE PATOLOGÍAS MÉDICAS QUE PUEDEN COMPLICAR EL EMBARAZO?

Las patologías que complican el embarazo, principalmente en la segunda mitad del embarazo, usualmente se presentan con síntomas que al ser identificados precozmente por la paciente e informados al médico son susceptibles de recibir tratamiento, disminuyendo de esta manera la morbilidad y mortalidad materna y fetal en general.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Síntomas de preeclampsia.

Una revisión sistemática de seis estudios de cohorte y casos y controles con 2.573 mujeres, evaluó la exactitud de los síntomas para predecir complicaciones en mujeres con preeclampsia. Se encontró que la cefalea obtuvo una sensibilidad de 54% (IC 95%= 0,27–0,79) y especificidad de 59% (IC 95%= 0,38–0,76) para predecir resultados maternos adversos ( $LR^+ = 1,3$  y  $LR^- = 0,79$ ). La mayor sensibilidad (98%) fue reportada para predecir eclampsia y su más alta especificidad (87%) fue para la predicción del síndrome HELLP. El área bajo la curva ROC para cualquier resultado adverso materno fue 0,58 (IC 95%= 0,24–0,86). La epigastralgia obtuvo una sensibilidad y especificidad para predecir eventos maternos adversos de 34% (IC 95%= 22–50) y 83% (IC 95%= 76–89), respectivamente. La máxima sensibilidad (68%) y especificidad (92%) se encontraron en la predicción de síndrome HELLP. El área bajo la curva ROC para cualquier desenlace materno adverso fue 0,70 (IC 95%= 0,30–0,93). Las alteraciones visuales obtuvieron una sensibilidad y especificidad de 27% (IC 95%= 7–65) y 81% (IC 95%= 71–88), respectivamente. El área bajo la curva ROC para cualquier desenlace materno adverso fue 0,74 (IC 95%= 0,33–0,94). Para el vómito la más alta sensibilidad (47%) y especificidad (92%) reportada fue para la predicción de síndrome HELLP. La sensibilidad y especificidad para cualquier desenlace materno adverso fue 24% y 87%, respectivamente (353).

II

### Hemorragia de la segunda mitad del embarazo

Una revisión sistemática de 10 estudios de casos y controles estudió la prevalencia, complicaciones del embarazo y manejo óptimo de las gestaciones que presentaron hemorragia de origen desconocido en la segunda mitad del embarazo, excluyendo los estudios cuya causa de hemorragia se dió por abrupcio de placenta o placenta previa. Se encontró una incidencia de 2% de hemorragias

2+

de causa desconocida en la segunda mitad del embarazo. La hemorragia se asoció con un riesgo significativo de parto pretérmino antes de las 37 semanas (OR=3,17; IC 95%= 2,76-3,64), de muerte fetal en útero (OR= 2,09; IC 95%= 1,43-3,06) y para anomalía cromosómica (OR=1,42; IC 95%= 1,07-1,87) (354).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia de esta revisión sugiere que tamizar la presencia de síntomas como cefalea, epigastralgia, alteraciones visuales y vómito resulta útil para predecir desenlaces maternos adversos relacionados con complicaciones como el síndrome HELLP. Dado que estos síntomas tienen mejor especificidad que sensibilidad, su presencia es más útil para predecir complicaciones de la preeclampsia mientras que su ausencia no las excluye. La presencia de hemorragia en la segunda mitad del embarazo, de causa diferente a placenta previa y abrupcio, se asocia con parto pretérmino y muerte fetal en útero. No se encontró evidencia de tamización de síntomas de otras patologías o asociados a complicaciones del embarazo como parto pretérmino, infección de vías urinarias o infección respiratoria viral por lo cual estas recomendaciones se basan en la experiencia del GDG y del consenso de expertos.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda advertir a todas las gestantes la necesidad de consultar por urgencias si experimentan algunos de los siguientes síntomas asociados a preeclampsia, eclampsia o síndrome HELLP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalea severa.</li> <li>• Alteraciones visuales como visión borrosa o fosfenos.</li> <li>• Dolor epigástrico.</li> <li>• Vómito.</li> <li>• Edema matutino de cara, manos o pies.</li> </ul>
<b>B</b>	Se recomienda advertir a las embarazadas que deben consultar por urgencias si se presenta sangrado durante el embarazo, ya que se asocia con resultados adversos como aborto, placenta previa, abrupcio de placenta, parto pretérmino, muerte fetal in útero y anomalías congénitas.
<b>V</b>	Se recomienda advertir a las embarazadas que el dolor abdominal tipo cólico irradiado a la espalda o a la cara anterior de los muslos, el aumento de las contracciones uterinas en comparación con el patrón anterior, el cambio en el color del moco vaginal, la pérdida de líquido claro, manchado o sangrado y la sensación de que el bebé ha descendido se asocian con aborto o parto pretérmino, por lo cual debe consultar por urgencias.

✓	Se recomienda advertir a las gestantes que síntomas tales como debilidad, cansancio fácil y sensación de vértigo se pueden asociar con anemia, por lo cual debe consultar a su servicio de salud.
✓	Se recomienda advertir a la gestante que si presenta fiebre, dificultad respiratoria y tos, debe consultar al servicio de salud.
✓	Se recomienda advertir a la gestante que síntomas como disuria, poliaquiuria y hematuria, se asocian a infección de vías urinarias, la cual puede desencadenar parto pretérmino y ruptura prematura de membranas por lo cual debe consultar al servicio de salud.

### **30. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS RECOMENDADAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GESTANTES CON RIESGO DE DESARROLLAR PATOLOGÍAS QUE COMPLICAN EL EMBARAZO?**

La mortalidad materna y perinatal es un problema de salud pública. Muchas de estas muertes pueden ser prevenidas si durante el control prenatal se detectan las principales causas como la preeclampsia, la diabetes y el parto pretérmino.

#### **RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA**

##### **Anemia**

Un estudio de cohorte prospectivo y uno de corte transversal con 829 y 153.602 gestantes, respectivamente, encontró que los niveles de hemoglobina entre 9 g/100 mL y 10 g/100 mL pueden estar asociados con un riesgo de bajo peso al nacer (RR= 3,3; IC 95%= 1,09-9,77) y parto pretérmino (RR= 3,7; IC 95%= 1,36-10,23) (355, 356).

2+,  
3

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia recomienda el tamizaje temprano de anemia con niveles de hemoglobina en el embarazo ya que puede disminuir las tasas de bajo peso al nacer y parto pretérmino.

##### **Parto pretérmino**

**Antecedente de parto pretérmino espontáneo.** Dos estudios de cohorte con 1.711 y 1.282 gestantes y uno de cohorte retrospectivo con 13.967 mujeres, encontraron una sensibilidad de 19% a 67% y especificidad de 73% a 97%, con LR<sup>+</sup> de 2.83 y el LR<sup>-</sup> de 0.76 para el antecedente de parto pretérmino espontáneo

Ib,  
II

en relación con el riesgo de parto pretérmino (357-359).

**Examen Clínico.** Cinco estudios de corte prospectivo que incluyeron 2.107, 6.909, 5.758, 463 y 185 pacientes, respectivamente, estimaron para la presencia de dilatación cervical sensibilidad de 13% a 57% y especificidad de 57% a 98% para la predicción de parto pretérmino. Uno de los estudios estimó un LR<sup>+</sup> de 9,25 y un LR<sup>-</sup> de 0,46. Otro estudio encontró LR<sup>+</sup> de 2,16 y LR<sup>-</sup> de 0,76 (358, 360-363).

Una revisión sistemática de dos ECC con 7.163 embarazadas, evaluó el efecto del tacto vaginal rutinario cuando no hay una indicación médica, para predecir parto pretérmino y otros eventos adversos de la madre y el niño, comparado con no realizar tacto vaginal. El número de mujeres que presentó parto prematuro fué similar con y sin examen vaginal digital rutinario (OR= 1,05, IC 95%= 0,85-1,31). Uno de los ECC incluido no encontró diferencias significativas entre las dos intervenciones para parto pretérmino antes de las 34 semanas (OR= 0,93; IC 95%= 0,65-1,34), para RPM (OR=1,03; IC 95%= 0,92-1,17), para hospitalización antes de las 37 semanas (OR=1,13; IC 95%=1,00-1,28), para cesárea (OR=1,10; IC 95%=0,93-1,29), para bajo peso al nacer (OR=0,85; IC 95%=0,69-1,04), para muy bajo peso al nacer (OR=0,81; IC 95%=0,53-1,24), para óbito (OR=1,09; IC 95%=0,61-1,95), para muerte neonatal (OR=1,47; IC 95%= 0,76-2,84), para ingreso a UCI neonatal (OR=1,09; IC 95%= 0,93-1,27) ni para uso de los servicios de salud (OR=1,14; IC 95%=1,00-1,30). La sensibilidad para parto pretérmino de un cérvix corto diagnosticado clínicamente se estimó entre 11% a 21% con especificidad de 89% a 95% (364).

**Niveles cervico-vaginales de fibronectina fetal (FFN).** Seis estudios de cohorte prospectiva con 5.058, 2.929, 234, 155, 718 y 140 mujeres, respectivamente, encontraron que con niveles de FFN  $\geq 50$  ng/mL como resultado positivo, la sensibilidad para predecir el parto antes de la semana 37 está entre 13% a 55% y

II

1++

II



la especificidad entre 83% a 99% (357, 365-369).

Una revisión sistemática que incluyó cinco ECC con 474 gestantes, evaluó la efectividad de la FFN entre la semana 22 y 34 para predecir parto pretérmino. Se encontró que el parto pretérmino antes de la semana 37 disminuyó significativamente en el grupo al que se le realizó FFN (RR=0,54; IC 95%= 0,34-0,87). Otros desenlaces como parto antes de la semana 34 (RR=1,01; IC 95%= 0,41-2,47), antes de la semana 32 (RR=0,85; IC 95%= 0,28-2,58), antes de la semana 28 (RR=1,0; IC 95%= 0,15, 6,82), la edad gestacional al momento del parto (DM= 0,29 semanas; IC 95%= -0,35 a 0,93), el peso al nacer <2500 g (RR=0,71; IC 95%= 0,21-2,44), la hospitalización materna (RR=1,36; IC 95%= 0,90-2,07), la necesidad de tocolisis (RR=1,01; IC 95%=0,78-1,30) y esteroides para maduración pulmonar (RR=1,23; IC 95%=0,85-1,79) fueron similares en los dos grupos. El efecto sobre la muerte perinatal no fue estimable (370).

Una revisión sistemática de 10 estudios de evaluación de pruebas diagnósticas con 55.889 gestantes, evaluó la exactitud diagnóstica de 22 pruebas para predecir parto pretérmino en mujeres asintomáticas antes de la semana 34 de gestación. Se encontraron las siguientes características operativas: para antecedente de parto pretérmino, LR<sup>+</sup> de 4,62 y LR<sup>-</sup> de 0,68; para examen digital, LR<sup>+</sup> de 9,25 y LR<sup>-</sup> de 0,46; para fibronectina fetal cervical, LR<sup>+</sup> de 10,18 y LR<sup>-</sup> de 0,69; para prolactina cervical de 2,0 ng/ml, LR<sup>+</sup> de 19,00 y LR<sup>-</sup> de 0,51; para alfa-fetoproteína (punto de corte 2.5 MoM), LR<sup>+</sup> de 4,99 y LR<sup>-</sup> 0,95; para β-hCG, LR<sup>+</sup> de 2,77 y LR<sup>-</sup> de 0,98; para interleucina-6 en líquido amniótico, LR<sup>+</sup> de 2,65 y LR<sup>-</sup> de 0,91; para evaluación periodontal, LR<sup>+</sup> de 2,26 y LR<sup>-</sup> de 0,79; para vaginosis bacteriana asintomática, LR<sup>+</sup> de 1,62 y LR<sup>-</sup> de 0,90; para bacteriuria asintomática, LR<sup>+</sup> de 2,63 y LR<sup>-</sup> de 0,96; para cervicometría (punto de corte 25 mm) tomada antes de la semana 20, LR<sup>+</sup> de 13,38 y LR<sup>-</sup> de 0,80. Las únicas pruebas con LR<sup>+</sup> mayor de cinco para predecir parto pretérmino espontáneo antes de la semana

1++

la

34 en mujeres asintomáticas fueron la medición ecográfica de longitud cervical, la prolactina cervico-vaginal y la detección de fibronectina fetal (371).

**Niveles cervicovaginales de IL-6.** Un estudio de cohorte prospectivo con 73 mujeres, sumado a dos estudios de casos y controles con 161 y 250 mujeres, respectivamente, encontraron que los niveles de IL-6 >50 pg/mL obtuvieron una sensibilidad entre 9% a 50% y especificidad de 84% a 90% (372-374).

**Niveles séricos maternos de Proteína C reactiva (PCR).** Dos estudios de casos y controles con 484 y 506, respectivamente, que tomaron como niveles positivos de PCR 4,3 ng/mL en primer trimestre y 7,3 ng/mL en tercer trimestre, evaluaron la eficacia de estos niveles séricos para predecir parto pretérmino antes de la semana 37. Se estimó una sensibilidad del 35% y especificidad de 78%, con LR<sup>+</sup> de 1,55 y LR<sup>-</sup> de 0,84. En el tercer trimestre la sensibilidad y especificidad se estimaron en 26% y 86%, con LR<sup>+</sup> y LR<sup>-</sup> de 1,81 y 0,86 (375, 376).

**Cervicometría.** Una revisión sistemática que incluyó tres estudios con 290 embarazos simples, evaluó la efectividad de la cervicometría entre la semana 14 y 32 para predecir un parto pretérmino antes de la semana 37. Se encontró que la cervicometría por ecografía transvaginal se asoció a una disminución no significativa del parto pretérmino antes de la semana 37 (RR= 0,59; IC 95%= 0,26-1,32). El parto ocurrió a una edad gestacional mayor en el grupo de cervicometría comparado con el grupo al que no se le realizó cervicometría (DM= 0,64 semanas; IC 95%=0,03-1,25). No hubo diferencia en otros desenlaces como parto pretérmino antes de semana 34 (RR= 0,55; IC 95%= 0,25-1,20), peso al nacer <2500 g (RR= 0,71; IC 95%= 0,21-2,44), muerte perinatal (no estimable); hospitalización materna (RR= 2,94; IC 95%= 0,85-10,16), tocolisis (RR= 0,85; IC 95%= 0,11-6,58) y maduración pulmonar con esteroides (RR= 1,72; IC 95%= 0,15-19,64) (377).

Una revisión sistemática de 23 estudios de pruebas diagnósticas que incluyeron 26.792 mujeres, evaluó si la cervicometría por ecografía transvaginal en el segundo trimestre pudo identificar mujeres que se pudieran beneficiar de una terapia con 17-hidroxiprogesterona y cerclaje para prevenir el parto pretérmino. El análisis mezcló pacientes de alto riesgo (antecedente de parto pretérmino y cirugía cervical) y de bajo riesgo. La incidencia de parto pretérmino antes de la semana 37 fue 7.2% y antes de la semana 35 fue 4.3%. El análisis estadístico mostró que para identificar riesgo de parto pretérmino antes de la semana 37, la cervicometría  $<33,25$  mm tomada en las semanas 14 y 24 obtuvo una sensibilidad y especificidad de 32,7% y 90,0%, respectivamente, con una área bajo la curva ROC de 0,83. Una cervicometría  $<25$  mm detectó el riesgo de parto pretérmino antes de la semana 35 con sensibilidad y especificidad de 33,3% y 95,9%, respectivamente, y con una área bajo la curva ROC de 0,84. Una cervicometría  $<20$  mm para detección de riesgo de parto antes de las 35 semanas obtuvo una sensibilidad y especificidad de 22,1% y 98,2%, respectivamente, área bajo la curva ROC de 0,89,  $LR^+$  de 12,4 y  $LR^-$  de 0,74. La prueba se comportó mejor cuando se realizó después de la semana 20 de gestación (Sens= 58% vs. 28% antes de la semana 20) y fue más sensible en pacientes de alto riesgo (54,9% vs. 40,0%), pero más específica en pacientes de bajo riesgo (96,1% vs 75,7%) (378).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El antecedente de parto pretérmino no parece tener un alto valor diagnóstico para predecir o descartar el parto pretérmino. La evidencia de buena calidad reporta que el examen clínico y el tacto vaginal rutinario tienen pobre valor para predecir o descartar parto pretérmino, al igual que la IL-6 y la FFN que, tomados en el segundo trimestre, son pruebas poco exactas para predecir parto pretérmino. Pruebas como la prolactina cervicovaginal y la detección de fibronectina fetal parecen tener un mejor desempeño para

identificar riesgo de parto pretérmino pero no para descartarlo. La evidencia no es clara en cuanto al valor de la cervicometría en el tamizaje rutinario de parto pretérmino. Una revisión sistemática muestra que la cervicometría por ecografía transvaginal es una herramienta útil para predecir parto pretérmino antes de 35 semanas, principalmente en pacientes asintomáticas con antecedente de parto pretérmino y su mejor desempeño es cuando el punto de corte es <20 mm. El papel de la cervicometría está recomendado en pacientes que podrían beneficiarse del uso de progesterona.

## Diabetes Gestacional

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

<p><b>Factores de Riesgo.</b> Una revisión sistemática que incluyó un estudio retrospectivo con 11.205 mujeres, un estudio de casos y controles y uno de cohorte prospectivo, evaluó la efectividad del tamizaje de diabetes gestacional basado en factores de riesgo. Se encontró asociación de esta clase de diabetes con los siguientes factores de riesgo: edad <math>\geq</math> 25 años (OR=1,9; IC 95%= 1,3-2,7), herencia racial (OR= 2,5; IC 95%= 2,0-3,2), historia familiar de diabetes (OR= 7,1; IC 95%=5,6-8,9), antecedente de diabetes gestacional (OR= 23,6; IC 95%=11,6-48,0), antecedente de recién nacido macrosómico &gt; 4,5 Kg (OR=5,59; IC 95%= 2,68-11,7) e IMC <math>\geq</math> 27 kg/m<sup>2</sup> (OR= 2,3; IC 95%= 1,6-3,3) (379-382).</p>	<p>2+,2- 2</p>
<p>Una revisión sistemática de 13 estudios con 3.790 mujeres, encontró que las mujeres hispanas tienen mayor frecuencia de recurrencia de diabetes gestacional cuando se compara con mujeres de raza blanca (52–69% vs. 30–37%)(383).</p>	<p>2++</p>
<p><b>Glucosuria.</b> Dos estudios de cohorte con 3.217 y 500 gestantes encontraron que la sensibilidad de la glucosuria en el primer trimestre de embarazo como predictor de diabetes gestacional fue 7,1% y 18,2%, con especificidad de 96,9% y 98.5%, VPP 12,8% y VPN 97,1% (384, 385).</p>	<p>II</p>
<p><b>Prueba al azar de glucosa.</b> Un estudio de cohorte con 250 gestantes administró 75 g de glucosa entre la semana 28 y 32 de gestación. Cuando se tomó un valor</p>	<p>II</p>

≥7,0 mmol/l como positivo a las dos horas, se obtuvo una sensibilidad de 29%, especificidad de 89% y VPP de 38%, es decir, la misma sensibilidad para detección de diabetes gestacional que el uso de factores de riesgo, pero con la ventaja que reduce la necesidad de usar una CTOG del 15,8% a 3,8% de la población (386).

**Prueba con 50 g de glucosa (CTG).** Cuatro estudios de cohorte con 986, 344, 520 y 1.251 pacientes, administraron 50 g o 100 g de glucosa a las gestantes participantes y midieron a las 2 horas los niveles de glucosa en plasma. Tomando como resultado positivo un valor ≥ 7,78 mmol/l (140 mg/100 mL), se obtuvo una sensibilidad de 59% -79,8%, y especificidad de 42,7%, a 92%, con VPP entre 13,85% a 32% (387-390).

II, III

**Glucosa plasmática en ayunas.** Un estudio de cohorte con 5.010 gestantes y otro de corte transversal con 3.616 gestantes tomaron como punto de corte una glicemia plasmática entre 4 y 5 mmol/l (90 mg/100 mL). Se estimó una sensibilidad entre 87% y 47% y especificidad entre 51% y 96% de la glucosa plasmática en ayunas para detectar diabetes gestacional. Asimismo, se identificaron el 22% de las mujeres como positivas para diabetes gestacional (391, 392).

II

#### **Eficacia de las pruebas de tamizaje**

Un ECC con 3.742 gestantes, dos estudios de cohorte prospectivos con 3.400 y 6.854 gestantes, dos estudios prospectivos con 2.000 y 622 gestantes, un estudio retrospectivo con 1392 gestantes y un estudio de corte transversal con 2.031 gestantes, evaluaron la eficacia del tamizaje de diabetes gestacional con respecto a desenlaces maternos. Se encontró que el tamizaje con carga de 50 g de glucosa detecta más casos de diabetes, comparado con el tamizaje por factores de riesgo (2,7% vs 1,45%). El mejor predictor de resultado fetales adversos es una glicemia capilar >9,0 mmol/l (> 169 mg/100mL) dos horas después de una carga en ayunas de 75 g de glucosa o a la hora con una carga de 50 g entre las 28 y 32 semanas. El

2+,

2-

riesgo de parto pretérmino y macrosomía fetal (peso >4,5 Kg) se aumenta si una hora después de administrar una carga de 50 g de glucosa, se encuentran niveles de glucosa plasmática entre >7,7 y < 8,3 mmol/l (>139 mg/100 mL y <149 mg/100 mL)(393-399).

Una revisión sistemática de 70 estudios (14 ECC y 56 de cohorte) evaluó el impacto de la detección precoz de la diabetes sobre la muerte fetal in útero. Se encontró que las pruebas de detección temprana no fueron mejores que las de detección tardía para mejorar la mortalidad perinatal. Uno de los estudios de cohorte comparó dos conjuntos de criterios de tamizaje para diabetes gestacional: ADA vs. OMS. Con un total de 13 muertes (siete muertes fetales y seis muertes neonatales tempranas) no hubo diferencia usando cualquiera de los dos criterios (Criterios ADA: RR= 3,1; IC 95%=1,42-6,47. OMS: RR= 1,59; IC 95%= 0,86-2,9). Un estudio incluido comparó los efectos del tamizaje universal vs. el tamizaje selectivo a pacientes de alto riesgo, no encontrando diferencias significativas en cuanto a muerte fetal (RR= 0,42; IC 95%= 0,16-1,12) entre estos grupos (400).

Una revisión sistemática que incluyó siete ECC, tres estudios de cohorte y un estudio de corte transversal, evaluó los riesgos y beneficios del tamizaje y tratamiento durante el primer trimestre y hasta la semana 24 de la diabetes gestacional en la reducción de la mortalidad perinatal y materna. Basado en un estudio de cohortes prospectivo se encontró que las mujeres con diagnóstico temprano de la diabetes gestacional tuvieron los niveles de glucosa postprandial y antes de la cena más alto. El 33,9% requirieron insulina comparado con el 7,1% de aquellas a quien se les realizó el diagnóstico tardío ( $p < 0,001$ ). Los neonatos de las mujeres a las que se realizó el diagnóstico temprano tuvieron mayor riesgo de muerte perinatal (6% vs. 0%;  $p = 0,020$ ) e hipoglucemia (8% vs. 0%;  $p = 0,005$ ) (401).

1+

1+

Un estudio que incluyó 924.873 mujeres embarazadas entre 25 a 40 años evaluó, con criterios de ADA, el tamizaje con 50 g de glucosa y prueba confirmatoria con 75 o 100 g de glucosa, y lo comparó con los criterios de Carpenter-Counstan. Se encontró que si se usan los criterios de Carpenter-Counstan se detecta un 4,9% de diabetes; si se usan los criterios de la ADA la tasa de positividad del tamizaje para diabetes gestacional fue de 5,3%. Comparando los criterios de Carpenter-Constan vs. ADA, el RR para el diagnóstico de DMG fue 1,09 (IC 95%=1,078-1,107). Las tasas de positividad variaron con la edad: tasas menores a 3% para mujeres de 18 a 25 años y de 9% para mujeres de 35 a 40 años. Para todas las edades las tasas más altas fueron con los criterios de ADA. Se confirmó la diabetes en el 24% cuando se usó carga de 100 g y 22% con carga de 75 g (RR=1,08; IC 95%=1,048-1,111) (402).

III

Una revisión sistemática incluyó dentro de sus análisis los estudios ACHOIS, MFMUN y HAPO. El estudio HAPO mostró una asociación entre los niveles de plasma y resultados adversos en el embarazo como macrosomía fetal y necesidad de parto por cesárea, evaluando el tamizaje con glicemia en ayunas con la prueba confirmatoria una hora postcarga de 75 g de glucosa. En el estudio HAPO ninguna medida de glucosa en sangre fue mejor, aunque la glucosa en ayunas en plasma fue tan buena como otras y tuvo la ventaja de ser más conveniente que la prueba de tolerancia oral (CTOG), pero la correlación entre la prueba en ayunas y postcarga fue pobre (0,38 y 0,30). Dos estrategias de tamizaje fueron las que obtuvieron mejor rendimiento : 1. Tamización con criterios de ADA seguida por una curva postcarga de 75 g de glucosa, y 2. Tamización por factores de riesgo seguido de una curva postcarga de 75 g de glucosa (0,38 y 0,30) (403).

1+

Una revisión sistemática evaluó diferentes métodos de tamizaje para diabetes gestacional incluidos factores de riesgo, carga de 50 g de glucosa + prueba confirmatoria con 75 y 100 gramos de glucosa y diferentes niveles de glicemia basal y hemoglobina glicosilada. Tres estudios incluidos evaluaron el efecto del

1+

diagnóstico y el tratamiento de DMG. Se encontró que si el diagnóstico de DMG se hizo con una concentración de glucosa en plasma  $\geq 135$  mg/dL en el segundo trimestre o  $\geq 173$  mg/dL en el tercer trimestre del embarazo después de dos de una carga oral de 75 g, no hubo diferencia significativa entre los grupos comparados en cuanto a tasas de pérdida de la gestación, trauma, macrosomía, hipoglicemia neonatal o nacimiento por cesárea. El estudio Australiano ACHOIS publicado en 2.005 realizó un tamizaje con criterios de OMS 1.998, en el cual las gestantes fueron aleatorizadas a intervención o cuidado obstétrico de rutina. En el grupo de tamizaje se encontró un riesgo 67% menor de complicaciones perinatales serias (RR=0,33; IC 95%= 0,14-0,75). La tasa absolutas de complicaciones perinatales serias fue modesta: 1% y 4% en los grupos de intervención y cuidado rutinario respectivamente. Asimismo, se evaluó cual fue la mejor estrategia de tamizaje para DMG y reportaron que si se tamiza solo por factores de riesgo, la sensibilidad y especificidad oscila entre 50 a 85%, mientras que esta oscila entre 64 a 84% si se tamiza con pruebas de laboratorio. Cuando en la prueba de tamizaje se usó como punto de corte 140 mg/dL se encontró una sensibilidad de 80% y especificidad de 90%; cuando se usó como punto de corte 130 mg/dL se incrementó la sensibilidad a 90%, pero también se incrementó el número de mujeres que requieren la prueba diagnóstica confirmatoria en un 60%. Respecto a métodos de tamizaje alternativos, la glicemia en ayunas posee mejor reproducibilidad pero más baja sensibilidad que la CTOG. Una glicemia al azar con único valor  $\geq 144$  mg/dL obtuvo una sensibilidad de 47% y una especificidad de 97%. La glicemia una hora pos-desayuno de prueba con 600 calorías de 100 mg/dL tuvo una sensibilidad y especificidad de 96% y 74%, respectivamente. Un ECC comparó el tamizaje por factores de riesgo y tamizaje universal con carga de 50 g de glucosa y prueba confirmatoria con carga de 100 g de glucosa y 3 muestras a partir de 1 hora con criterios de NDDG, encontrando que en el grupo de factores de riesgo al 1,45% se les diagnosticó DMG a la



semana 32. En el grupo de tamizaje universal, el 2,7% fueron diagnosticadas con DMG entre semana 26 a 28 de gestación y no hubo diferencias significativas en cuanto a desenlaces entre los dos grupos. Las mujeres tamizadas por factores de riesgo comparadas con el tamizaje universal tuvieron un riesgo mayor de parto pretérmino (OR= 5,39; IC 95%=1,76-15,35), de cesárea de emergencia (OR= 3,98; IC 95%=1,2-11,3), de fetos grandes (OR= 6,02; IC 95%= 2,47-14,32), y de preeclampsia (OR= 7,70; IC 95%= 2,2-24,43). No se encontraron estudios clínicos aleatorizados controlados que compararan el diagnóstico en un paso (carga con 75 g) con el de dos pasos (carga con 100 g) o comparando varios criterios diagnósticos y desenlaces. Una revisión de estudios observacionales sugirió que los resultados anormales tanto del esquema en un solo paso (HAPO) como el de dos pasos (O'Sullivan) se asocian con pobres desenlaces (404).

Un estudio de cohorte en 15 centros en nueve países con 25.505 mujeres (estudio HAPO), realizó prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) con 75 g en las semanas 24 a 32 de gestación. Se tomó como positiva la prueba si la glucosa basal aumento una desviación estándar (DE) (6,9 mg/dL [0,4 mmol/L]), un incremento de una DE en el nivel de glucosa a la hora (30,9 mg/dL [1,7 mmol/L]), y un incremento de una DE en el nivel de glucosa a las dos horas (23,5 mg/dL [1,3 mmol/L]). Para peso al nacer por encima del percentil 90 para la edad gestacional (macrosomía fetal), se encontró un OR de 1,38 (IC 95%=1,32-1,44), 1,46 (IC 95%= 1,39-1,53) y 1,38 (IC 95%=1,32-1,44), respectivamente. Para péptido C >percentil 90 en sangre del cordón umbilical, se estimaron OR de 1,55 (IC 95%=1,47-1,64), 1,46 (IC 95%=1,38-1,54) y 1,37 (IC 95%=1,30 -1,44), respectivamente. Para requerimiento de cesárea se estimó un OR de 1,11(IC 95%= 1,06-1,15), 1,10 (IC 95%= 1,06-1,15) y 1,08 (IC 95%= 1,03- 1,12), respectivamente. Para hipoglicemia neonatal se estimaron OR de 0,08 (IC 95%= 0,98-1,19), 1,13 (IC 95%= 1,03-1,26) y 1,10 (IC 95%= 1,00- 1,12), respectivamente. En cuanto a desenlaces secundarios como nacimiento antes de la semana 37 de

Ib

gestación, distocia de hombros o trauma al nacer, necesidad de UCI neonatal, hiperbilirrubinemia y preeclampsia, no se encontró una asociación significativa (405).

Una revisión sistemática que incluyó 26 estudios de cohorte con 13.564 mujeres con factores de riesgo, comparó la prueba con 50 g de glucosa con la curva de tolerancia oral a la glucosa con 75 g o 100 para detección de diabetes gestacional antes de la semana 32. Se encontró una sensibilidad global de la prueba con 50 g (con un punto de corte de 7,8 mmol/l) de 0,74 (IC 95%= 0,62-0,87) y especificidad global de 0,77 (IC 95%= 0,66-0,89). En estudios con inclusión consecutiva de pacientes la sensibilidad fue 0,74 (IC 95%= 0,62-0,87) y especificidad de 0,85 (IC 95%= 0,80-0,91). Si se aumenta el punto de corte de la prueba diagnóstica se aumenta la sensibilidad y se disminuye la especificidad de la prueba de 50 g (406).

la

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que los factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional son obesidad pregestacional, edad materna avanzada, antecedente de diabetes gestacional, historia familiar de diabetes, minoría étnica, antecedente de recién nacido con peso > 4,5Kg, incremento en la ganancia de peso en adulto joven y tabaquismo. La tasa de recurrencia para diabetes gestacional varía entre 30 y 80% según factores de riesgo.

Tradicionalmente el tamizaje de diabetes gestacional se ha hecho con factores de riesgo y tamizaje universal con carga de 50 g de glucosa y prueba confirmatoria con carga de 100 gramos de glucosa y 3 muestras partir de una hora (tamizaje en dos pasos). Sin embargo, en 2.008 se publicó el estudio HAPO el cual propuso tamizaje universal con una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 g de la semanas 24 a 32 de gestación y dos muestras a la hora y dos horas (tamizaje en un paso). Desde la publicación de dicho estudio se han publicado múltiples investigaciones que comparan el tamizaje en un paso y dos pasos,

pero no se ha encontrado ensayos clínicos que hayan demostrado la superioridad de uno de ellos respecto a la prevención de desenlaces adversos tanto maternos como fetales. Luego del análisis de la literatura, el consenso de expertos junto con el GDG, considerando la prevalencia de diabetes gestacional en Colombia, así como los efectos de la hiperglicemia y la diabetes gestacional sobre desenlaces importantes para el bienestar materno (incluyendo necesidad de cesárea) y fetales (macrosomía fetal, distocia de hombro) e hipoglicemia neonatal, seleccionó el tamizaje en un paso (HAPO) como la prueba de tamizaje universal para diabetes gestacional para la población colombiana durante el control prenatal en embarazos de curso normal, teniendo en cuenta el impacto en los recursos asistenciales por su implementación.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda que todas las gestantes con embarazo de curso normal sean tamizadas para anemia con hemoglobina y hematocrito, obtenidos como parte de un hemograma completo, en el momento de la inscripción al control prenatal, así como en la semana 28 de gestación con el fin de disponer de tiempo suficiente para el tratamiento de la anemia.
<b>A</b>	Se recomienda que los niveles de hemoglobina con niveles inferiores a 10 g/dL (o su equivalente ajustado a la altura sobre el nivel del mar) sean objeto de investigación y tratamiento con suplementación de hierro.
<b>A</b>	En gestantes con embarazos de curso normal no se recomienda el tamizaje rutinario para parto pretérmino. Pruebas como la gonadotropina coriónica en suero materno, la proteína C reactiva sérica, los niveles cervicovaginales de fibronectina fetal y la cervicometría por ecografía transvaginal no han demostrado ser efectivas en predecir el riesgo de parto pretérmino en este tipo de gestantes.
<b>B</b>	No se recomienda la evaluación cervical digital repetida en ausencia de indicación clínica, para reducir la prevalencia del parto pretérmino.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda que a todas las gestantes se les realice una Prueba de Tolerancia Oral a la glucosa (PTOG) con 75 gramos (g) de glucosa entre la semana 24 y 28 de gestación, teniendo en cuenta que los valores normales son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basal: &lt; 92 mg/dL</li> <li>• 1 hora: &lt; 180 mg/dL</li> <li>• 2 horas: &lt;153 mg/dL</li> </ul>
<b>B</b> (↑)	No se recomienda el tamizaje de diabetes gestacional usando glicemia basal ni uroanálisis para la detección de glucosa.
<b>v</b>	Con el fin de facilitar que la gestante tome decisiones acerca de la prueba para descartar diabetes gestacional, se recomienda que ésta sea advertida que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En muchas mujeres, la diabetes gestacional responde a cambios en la dieta y el ejercicio.</li> <li>• Algunas mujeres (entre 10% y 20%) necesitarán hipoglicemiantes orales o insulina si la dieta y el ejercicio no son efectivos en el control de la diabetes gestacional.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si la diabetes gestacional no es detectada y controlada hay un pequeño riesgo de complicaciones durante el parto como la distocia de hombros.</li><li>• Un diagnóstico de diabetes gestacional obliga a incrementar la monitorización e intervenciones durante el embarazo y el parto.</li></ul>
--	--

## SECCIÓN 2. ABORDAJE DE LAS COMPLICACIONES HIPERTENSIVAS ASOCIADAS AL EMBARAZO.

### PREGUNTAS PARA RESPONDER

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo a tener en cuenta para la aparición de complicaciones hipertensivas durante el embarazo?
2. ¿Qué intervenciones están recomendadas para la reducción de la incidencia de preeclampsia?
3. ¿Cuáles son las recomendaciones para la adecuada medición de la proteinuria en el diagnóstico de preeclampsia?
4. ¿Están recomendadas las pruebas serológicas de tirosin kinasa-1 fms-like soluble (SFLT-1), factor de crecimiento placentario (PlGF), factor endotelial de crecimiento vascular (VEGF), endoglina soluble (EGs) y serpina para la predicción de preeclampsia?
5. ¿Está recomendado el uso del Doppler en la predicción de preeclampsia en primer y segundo trimestre de la gestación?
6. ¿Con qué pruebas diagnósticas debe realizarse el seguimiento de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia?
7. ¿Cuál es el manejo clínico recomendado para las mujeres con preeclampsia no severa?
8. ¿En qué momento está recomendado el parto en mujeres con preeclampsia?
9. ¿Cuál es el manejo clínico más recomendado de las mujeres con diagnóstico de hipertensión en el embarazo antes de la semana 20?
10. ¿Cuál es el manejo clínico recomendado de las mujeres con hipertensión gestacional?
11. ¿Cuál es el manejo clínico recomendado de las gestantes con preeclampsia severa anteparto e intraparto?
12. ¿Está recomendado el uso de corticosteroides en el manejo de mujeres con síndrome HELLP?
13. ¿Cuál es el tratamiento recomendado para las mujeres embarazadas con hipertensión arterial, cifras tensionales menores a 160/110 mmHg y compromiso de órgano blanco?
14. ¿Cuál es el monitoreo fetal recomendado en mujeres con algún trastorno hipertensivo del embarazo?
15. ¿Cuál medicamento está contraindicado para el tratamiento de la hipertensión en mujeres en el período posparto que se encuentren lactando?

La hipertensión en el embarazo esta definida como la presencia de presión diastólica de 90 mmHg o mayor, medida en 2 ocasiones con una diferencia de 4 horas, o una presión diastólica mayor a 110 mmHg y una sistólica mayor a 140 mmHg en las mismas dos tomas (407). Los trastornos hipertensivos del embarazo ocurren en mujeres con hipertensión crónica pre-existente primaria o secundaria, o en mujeres quienes desarrollan hipertensión durante la segunda mitad del embarazo (408).

Para el propósito de esta Guía de Práctica Clínica, el GDG adoptó las siguientes definiciones (408):

- Hipertensión crónica es aquella hipertensión que se presenta antes de la semana 20 de gestación o en la mujer embarazada que se conocía hipertensa previo al embarazo. La etiología de esta puede ser primaria o secundaria.
- Eclampsia es aquel episodio convulsivo en la mujer con preeclampsia. Es cualquier convulsión durante la gestación que no tenga otra explicación satisfactoria, como el antecedente de epilepsia o un evento agudo como hipoglicemia, trauma, etc.
- Síndrome HELLP es una entidad clínica caracterizada por la presencia simultánea de hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y conteo plaquetario bajo.
- Hipertensión gestacional es aquella hipertensión nueva que se diagnostica después de la semana 20 de gestación sin proteinuria significativa asociada.
- Preeclampsia es aquella hipertensión nueva que se diagnostica después de la semana 20 de gestación con proteinuria significativa asociada.
- Preeclampsia severa es la preeclampsia con hipertensión severa y/o con síntomas que indican compromiso de órgano blanco.
- Hipertensión severa es aquella hipertensión con cifras de presión arterial mayores o iguales a 160/110 mmHg.

Aunque en la literatura mundial existen múltiples definiciones sobre este grupo de trastornos, no existe evidencia que muestre ventajas de usar alguna en particular. El grupo

desarrollador de la guía (GDG) a través de una búsqueda sistemática de la literatura, encontró que las definiciones enunciadas anteriormente son avaladas por un importante número de grupos científicos a nivel mundial, así como por la Sociedad Internacional para el Estudio de Hipertensión en el Embarazo (ISSHP) (409). Es importante aclarar a los usuarios de esta guía, que a pesar de utilizar la proteinuria significativa como un criterio necesario para el diagnóstico de preeclampsia, se sabe que esta enfermedad es un síndrome multisistémico que puede variar ampliamente en sus manifestaciones clínicas y bioquímicas y es frecuente encontrar la enfermedad aún en ausencia de proteinuria significativa (408).

### **1. ¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO A TENER EN CUENTA PARA LA APARICIÓN DE COMPLICACIONES HIPERTENSIVAS DURANTE EL EMBARAZO?**

Teniendo en cuenta el considerable impacto clínico de la preeclampsia, es necesario conocer cuáles son los factores que aumentan la probabilidad de desarrollar la enfermedad durante la gestación. Estos factores pueden ser o no modificables. Identificar los factores que predicen el riesgo de desarrollar preeclampsia durante el embarazo puede alertar a los profesionales de la salud que atienden a la mujer embarazada.

#### **RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA**

Una revisión sistemática que incluyó 52 estudios observacionales analíticos (13 estudios prospectivos de cohorte, 25 estudios retrospectivos de cohorte y 14 estudios de casos y controles) evaluó factores de riesgo asociados a preeclampsia y que pudieran ser identificados en el control prenatal. En los estudios de cohorte donde pudieron calcularse riesgos no ajustados agrupados, se encontró un riesgo de preeclampsia mayor en mujeres con historia previa de preeclampsia (RR= 7,19; IC 95%= 5,85-8,83), con anticuerpos antifosfolípidos (RR=9,72; IC 95%= 4,34-21,75), diabetes preexistente (RR=3,56; IC 95%= 2,54-4,99), embarazo múltiple (RR= 2,93; IC 95%= 2,04-4,21), nuliparidad (RR= 2,91; IC 95%= 1,28-6,61),

2++

historia familiar de preeclampsia (RR= 2,90; IC 95%= 1,70- 4,93), presión sistólica en el control prenatal mayor a 80 mmHg (RR=1,38; IC 95%= 1,01-1,87), índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> en primera consulta del embarazo actual (RR=2,47; IC 95%= 1,66-3,67) o edad materna mayor o igual a 40 años (RR= 1,96; IC 95%= 1,34-2,87). Se encontró en estudios individuales que la hipertensión preexistente, enfermedad renal, enfermedad autoinmune crónica y un intervalo intergenésico de 10 años o mayor aumentan el riesgo, sin claridad respecto a su cuantía (410).

Una revisión sistemática realizada dentro del desarrollo de una GPC encontró que en embarazos antes de la semana 20 los factores que deben ser evaluados en relación con la preeclampsia son: primer embarazo, multiparidad con preeclampsia en cualquier embarazo, periodo intergenésico de 10 años o más, edad mayor o igual a 40 años, IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>, historia familiar de preeclampsia, presión arterial diastólica de 80 mmHg o mayor en la primera consulta, proteinuria (mayor a 1+ o cuantificación mayor a 300 mg en 24 h), embarazo múltiple y algunas condiciones médicas preexistentes como hipertensión, enfermedad renal, diabetes y síndrome antifosfolípidos (411).

Una revisión sistemática publicada dentro de una evaluación formal de tecnologías sanitarias, evaluó diferentes pruebas radiológicas y moleculares para predecir preeclampsia. La revisión incluyó: 11 publicaciones para IMC, 12 para alfa-fetoproteína, cuatro para fibronectina y 63 para Doppler de arteria uterina. De estos estudios, 19 se enfocaron en cualquier muesca unilateral, 22 en muescas bilaterales, 25 en combinaciones de velocidades de flujo, ocho en índice de pulsatilidad y 25 en índice de resistencia. Los resultados de sensibilidad y especificidad estimados fueron los siguientes: para IMC  $\geq 34$  kg/m<sup>2</sup>: sens=18% (IC 95%=15-21) y esp=93% (IC 95%=87-97), para alfa fetoproteína: sens=9% (IC 95%=5-16) y esp=96% (IC 95%=94-98), para fibronectina: sens=65% (IC 95%=44-

2++

la



83) y esp=94% (IC 95%=86-98). Por último, para Doppler de arteria uterina se encontraron los siguientes resultados: para muesca unilateral sens=63% (IC 95%=51-74) y esp=82% (IC 95%=74-87) y para muesca bilateral sens=48% (IC 95%=34-62) y esp=92% (IC 95%=87-95) (412).

Una revisión sistemática de 49 estudios observacionales evaluó la relación entre infección materna y preeclampsia. Se encontró que el riesgo de preeclampsia se aumentó en mujeres con IVU (RR=1,57; IC 95%=1,45-1,70) y con enfermedad periodontal (RR=1,76; IC 95%=1,43-2,18). Sin embargo, muchos de estos estudios tuvieron problemas para establecer asociaciones causales (413).

En un estudio de casos y controles que incluyó 125 casos (mujeres con preeclampsia) y 375 controles (mujeres sin preeclampsia), se evaluó la periodontitis como factor de riesgo de preeclampsia. Se estimó, después de ajustar los resultados por variables de confusión, un OR de 1,94 (IC 95%=1,37-2,77) (414).

## **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La guía de práctica clínica de NICE adaptada por el GDG para ésta sección, encontró similares factores de riesgo y evidencia a la encontrada en esta evaluación. Las revisiones sistemáticas encontradas reportan que los estudios incluidos presentan alto riesgo de sesgo y algunos no permiten establecer relaciones causales entre los factores evaluados y la presentación de preeclampsia. Nuevos factores como infecciones en el embarazo no cuentan con evidencia de calidad debido a la pobre calidad metodológica ya mencionada.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	<p>Se recomienda tener en cuenta las siguientes condiciones que han mostrado estar asociadas a la aparición de preeclampsia:</p> <p>Factores de riesgo moderado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Primer embarazo.</li><li>• Edad mayor o igual a 40 años.</li><li>• Intervalo intergenésico mayor a 10 años.</li><li>• IMC mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> en la primera consulta.</li><li>• Embarazo múltiple.</li><li>• Antecedente familiar de preeclampsia.</li></ul> <p>Factores de alto riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trastorno hipertensivo en embarazo anterior.</li><li>• Enfermedad renal crónica.</li><li>• Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico o síndrome antifosfolípidos.</li><li>• Diabetes tipo 1 y 2.</li><li>• Hipertensión crónica.</li></ul>
----------	---

## 2. ¿QUÉ INTERVENCIONES ESTÁN RECOMENDADAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA?

Dada la importancia de la preeclampsia como factor de morbilidad materna y perinatal, es necesario determinar las intervenciones que son efectivas para reducir su incidencia. Existe un gran volumen de información al respecto y se han identificado múltiples posibles factores que se asocian con el riesgo de preeclampsia.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática de ECC evaluó la efectividad y seguridad de agentes antiplaquetarios para disminuir el riesgo de preeclampsia en mujeres a riesgo y sin riesgo de desarrollar esta condición. Se incluyeron 59 estudios que incluían 37.560 mujeres. La preeclampsia fue evaluada en 43 estudios (n=32.590) y el análisis mostró que los agentes antiplaquetarios están asociados con una reducción en el riesgo (RR=0,83; IC 95%=0,77-0,89). Asimismo, se encontró una reducción significativa en el riesgo de preeclampsia en mujeres con riesgo alto y moderado (riesgo moderado: RR=0,86; IC 95%=0,79-0,95; alto riesgo: RR=0,75; IC 95%=0,66-0,85). Se encontró que no existe algún subgrupo particular en mujeres

1++

con alto riesgo de desarrollar preeclampsia que tenga beneficios diferenciales del uso de la aspirina en relación con los otros subgrupos (415).

Una revisión de seis ECC que incluyeron 310 mujeres evaluó la efectividad de donantes de óxido nítrico para prevención de preeclampsia. No se encontró efecto significativo de los donantes de óxido nítrico para disminución del riesgo de preeclampsia (RR=0,83; IC 95%=1,43-2,18) (416). 1+

Una revisión sistemática que incluyó dos ECC con 296 mujeres en total evaluó los efectos de la progesterona para disminuir el riesgo de preeclampsia. Se encontró que no existe evidencia de alta calidad que muestre que el uso de progesterona prevenga trastornos hipertensivos del embarazo (RR=0,21; IC 95%=0,03-1,77) (417). 1+

Una revisión sistemática de cinco ECC incluyó 1.836 mujeres para determinar la asociación de diuréticos en la prevención de preeclampsia. El desenlace principal fue la aparición de preeclampsia acorde con la definición de Gifford para mujeres normotensas y para mujeres hipertensas se definió como la aparición de proteinuria de novo posterior a la semana 20 de embarazo. No se encontró asociación entre los diuréticos y la incidencia de preeclampsia (RR= 0,68; IC 95%=0,45-1,03), pero se encontró un incremento de efectos secundarios en el grupo de diuréticos (RR=8,7; IC 95%=1,19-63,6), principalmente náuseas, vómito y prurito (418). 1+

Un ECC que incluyó 80 mujeres encontró una reducción de la preeclampsia y sus secuelas en un grupo de mujeres con trombofilia + un genotipo específico, en relación con el efecto de heparinas de bajo peso molecular y la recurrencia de preeclampsia (RR=0,26; IC 95%=0,08-0,61) (419). 1-

Una revisión sistemática que incluyó 12 ECC con 15.206 mujeres evaluó la efectividad del calcio en la reducción del riesgo de preeclampsia. Se encontró una 1+

disminución considerable del riesgo en todas las mujeres que recibieron calcio (RR=0,48; IC 95%=0,33-0,69). La reducción del riesgo se encontró tanto en mujeres con bajo riesgo (RR=0,68; IC 95%=0,49-0,94) como en aquellas en alto riesgo de preeclampsia (RR=0,22; IC 95%=0,12-0,42) (420).

No existe evidencia con relación a la efectividad del magnesio para la prevención de preeclampsia.

Una revisión de 10 ECC que incluyó 6.533 mujeres encontró que el uso de antioxidantes no reduce el riesgo de preeclampsia o sus complicaciones (RR=0,73; IC 95%=0,51-1,06). El análisis de subgrupos no mostró beneficios aún en el grupo de mujeres de alto riesgo (421).

Una cohorte que incluyó 2.951 mujeres encontró un posible beneficio de la reducción del riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo con ácido fólico, cuando este se administró en conjunto con multivitamínicos (RR=0,37; IC 95%=0,18-0,75). No se encontró disminución del riesgo cuando el ácido fólico fue administrado aisladamente (RR=0,46; IC 95%=0,16-1,31) (422).

Una revisión de seis estudios que incluyó 2.755 mujeres encontró que los aceites marinos (aceites de pescado o de algas) no tuvieron efecto para la reducción del riesgo de preeclampsia (RR=0,86; IC 95%=0,59-1,27) (423).

Una revisión sistemática identificó un único estudio referente al uso de ajo y la presentación de la preeclampsia, el cual incluyó 100 mujeres y encontró evidencia limitada para la prevención de preeclampsia (RR=0,78; IC 95%=0,31-1,93) (424).

Una revisión sistemática de dos ECC que incluyó 106 mujeres encontró que la efectividad del reposo para la prevención de preeclampsia es baja (RR=0,05; IC 95%=0,00-0,83) (425).

No hay evidencia que identifique la relación del reposo en cama con la reducción del riesgo de preeclampsia.

Una revisión sistemática con dos ECC que incluyó 45 mujeres encontró que no existen efectos significativos del ejercicio en la reducción de preeclampsia (RR=0,31; IC 95%=0,01-7,09) (426).

1+

No se identificó evidencia que muestre que el control de peso durante el embarazo reduzca la incidencia de preeclampsia.

Una revisión sistemática de cinco estudios observacionales evaluó el efecto de trabajar horas adicionales y la actividad física en la incidencia de preeclampsia. Los resultados son divergentes entre los estudios y no fue posible la realización de un análisis agrupado. Tampoco fue posible determinar efectos significativos de manera consistente (236).

2+

Un ECC que incluyó 24 mujeres evaluó la efectividad del licopeno en la prevención de preeclampsia. Se encontró que el suplemento con licopeno no disminuyó la incidencia de preeclampsia en mujeres con alto riesgo de padecerla. Sin embargo, este fármaco parece ayudar a reducir la incidencia de restricción de crecimiento intrauterino (427).

1-

Un ECC con 159 mujeres determinó la efectividad del licopeno en la prevención de preeclampsia. La incidencia de la enfermedad fue 18,18% en gestantes con licopeno y 18,29% en aquellas con placebo, siendo esta diferencia no significativa. La edad gestacional en la que se desarrolló la preeclampsia tampoco resultó diferente. Se encontró una diferencia en la incidencia de parto pretérmino en mujeres con licopeno (10,39% vs. 1,22%, valor  $p=0,02$ ). Finalmente, no se encontraron diferencias en relación con el promedio de peso, pero hubo mayor incidencia de niños con bajo peso (<2,0 kg) en el grupo de gestantes que recibió licopeno (22,08% vs. 9,76% en el grupo placebo;  $p=0,05$ )

1++

(428).

Una revisión sistemática que incluyó nueve ECC con 9.833 mujeres, determinó la relación entre el suplemento de vitamina C y E combinadas para la prevención de preeclampsia. El modelo de efectos aleatorios no mostró diferencias estadísticas entre el grupo de vitamina C y E contra el placebo. (RR= 0,98; IC 95%= 0,87-1,10)

1+

(429).

Una revisión sistemática que incluyó nueve ensayos clínicos controlados evaluó el papel del ácido acetilsalicílico (ASA) en mujeres con riesgo incrementado de preeclampsia, acorde con los resultados del Doppler anormal de arterias uterinas. Se encontró que el inicio de ASA antes de la semana 16 (RR=0,48; IC 95%=0,33- 0,68), el inicio de ASA entre la semana 17 a 19 (RR=0,55; IC 95%=0,17- 1,76), así como el inicio de ASA después de la semana 20 (RR=0,82; IC 95%=0,62- 1,09) mostraron ser benéficos para la prevención de la preeclampsia. Iniciar ASA previo a la semana 16 también se relacionó con una reducción significativa de la incidencia de preeclampsia severa (RR=0,10; IC 95%=0,01-0,74), de hipertensión gestacional (RR=0,31; IC 95%=0,13-0,78) y de restricción del crecimiento intrauterino (RR=0,51; IC 95%=0,28-0,92) (430).

1+

Una revisión sistemática que incluyó 27 ECC evaluó el ASA en la prevención de preeclampsia y de restricción del crecimiento intrauterino en el embarazo temprano. Se encontró asociación entre el inicio de ASA antes de las 16 semanas y preeclampsia (RR=0,47; IC 95%=0,34-0,65), así como con restricción del crecimiento intrauterino (RR=0,44; IC 95%=0,30-0,65). Para inicio de ASA después de la semana 16 y riesgo de preeclampsia (RR=0,81; IC 95%=0,63-1,03) o riesgo de restricción del crecimiento intrauterino (RR=0,98; IC 95%=0,87-1,07) no se encontró asociación significativa (431).

1+

Un estudio de cohortes que incluyó 18.551 mujeres evaluó la relación del uso de multivitamínicos y la reducción del riesgo de preeclampsia en mujeres con peso

2-

normal en Dinamarca. Sin embargo, este estudio no tuvo criterios claros para determinar el efecto de los multivitamínicos. A pesar del tamaño de muestra el estudio no pudo ser incluido para generar recomendaciones en nuestra guía, debido a los múltiples factores de confusión que pueden no estar corregidos en el análisis reportado, siendo el principal la exposición no claramente definida (432).

Una revisión sistemática de nueve ECC que incluyó 19.810 mujeres, evaluó si los suplementos de vitaminas C y E durante el embarazo previenen la aparición de preeclampsia y otros efectos adversos en la madre y el niño. Para el desenlace principal (preeclampsia) no existieron diferencias entre mujeres que recibían vitaminas C y E vs. las mujeres que recibieron placebo (RR=1; IC 95%=0,92-1,09; heterogeneidad  $I^2=13\%$ ). Tampoco se encontró una reducción en la incidencia de la enfermedad en pacientes con diferentes niveles de riesgo para desarrollo de preeclampsia (433). 1++

Una revisión sistemática actualizada de 13 ECC que incluyó 15.739 mujeres, encontró una reducción del riesgo de preeclampsia (RR=0,45; IC 95%= 0,31-0,65) con la administración de suplemento de calcio. Esta reducción fue mayor en mujeres con alto riesgo de preeclampsia (RR=0,22; IC 95%=0,12-0,42) y en aquellas con una línea de base poblacional de bajo consumo de calcio (8 ECC, 10.678 mujeres, RR=0,36; IC 95%=0,2-0,65) (256). 1++

Una revisión sistemática que incluyó 10 ECC determinó el papel del calcio durante el embarazo en la prevención de preeclampsia en países en vía de desarrollo. Encontró que el uso de calcio como suplemento está asociado con una reducción en el riesgo de hipertensión gestacional (RR=0,55; IC 95%=0,36-0,85), preeclampsia (RR=0,41; IC 95%=0,24-0,69), mortalidad neonatal (RR=0,80; IC 95%=0,70-0,91) y nacimiento pretérmino (RR=0,70; IC 95%=0,56-0,88) en países en desarrollo (257). 1+

<p>Un estudio de cohortes en Noruega con 23.423 mujeres evaluó la vitamina D como suplemento para la reducción del riesgo de preeclampsia en mujeres nulíparas. Se estimó un OR de 0,76 (IC 95%=0,6-0,95) para la presencia de preeclampsia cuando se compararon mujeres con un total de 15-20 mcg/dL de consumo diario de vitamina D, comparada con mujeres que tomaron menos de 5 mcg/dL de vitamina D al día (434).</p>	2+
<p>Un estudio de cohortes evaluó la ingesta de vitamina C y E y la reducción del riesgo de preeclampsia. Solo se encontró una correlación entre la disminución de la tendencia en la incidencia de preeclampsia con el aumento en la tendencia del consumo de vitamina C. Con ingestas de 130-170 mg/día no hubo cambios en el riesgo de preeclampsia (OR=1,21; IC 95%=0,83-1,75).</p>	2+
<p>Un ECC en 54 pacientes evaluó bajas dosis de aspirina durante fertilización in vitro y trastornos hipertensivos del embarazo. El estudio es de muy baja calidad metodológica, por lo que las conclusiones son difíciles de interpretar (435).</p>	1-
<p>Un ECC en 4.814 mujeres evaluó los efectos de antioxidantes en la disminución de la incidencia de trastornos hipertensivos del embarazo. El estudio no encontró diferencias significativas en los desenlaces evaluados, siendo la morbilidad en el grupo de tratamiento de 3,55% vs. 4,18% en el grupo control (<math>p &gt; 0,05</math>) (436).</p>	1-
<p>Un ECC en 16 centros hospitalarios que incluyó 10.154 mujeres evaluó si las vitaminas C y E previenen complicaciones asociadas con hipertensión en el embarazo. No existieron diferencias significativas en relación con la incidencia de preeclampsia entre las mujeres con el tratamiento y aquellas en el grupo placebo (RR=1,07; IC 95%= 0,91-1,25) (437).</p>	1++
<p>Un ECC que incluyó 235 mujeres evaluó si la coenzima Q10 durante el embarazo reduce el riesgo de preeclampsia. Se encontró que el suplemento de coenzima Q10 disminuyó la incidencia de preeclampsia (RR=0,56; IC 95%= 0,33-0,96). Sin</p>	1+



embargo, el GDG advierte que es importante tener en cuenta algunas fuentes de sesgo, como la toma simultánea de otras posibles medidas que previenen la aparición de preeclampsia (438).

## **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La GPC del NICE adaptada para esta sección encontró evidencia suficiente para recomendar el uso de aspirina en mujeres con riesgo de preeclampsia. La dosis sugerida es de 75 mg/día, siendo esto acorde con los resultados del estudio de evaluación económica incluidos en dicha GPC (408). La nueva evidencia encontrada por el GDG refuerza esta recomendación. Por lo tanto el GDG decidió no modificar la recomendación proveniente en esta GPC, haciendo claridad que en Colombia la presentación de 75 mg de ASA no existe, estando la presentación de 100 mg incluida en el plan de beneficios.

Por otra parte, la GPC de NICE adaptada para esta sección no encontró evidencia referente a donadores de óxido nítrico, progesterona, diuréticos y heparinas de bajo peso molecular para su uso en prevención de preeclampsia (408). La nueva evidencia encontrada por el GDG refuerza esta recomendación. Con relación a suplementos de la dieta, la GPC adaptada no recomendó el uso de calcio debido a que su efectividad fue descrita en poblaciones con baja ingesta de calcio en la dieta de forma endémica, situación que no se presenta en el país en que se desarrolló dicha GPC. La nueva evidencia incluida es contundente acerca de la efectividad del calcio en países desarrollados y en aquellos en vía de desarrollo como el nuestro, y sobre toda en población con riesgo para preeclampsia. Teniendo en cuenta lo anterior, el GDG y el consenso de expertos consideró indispensable incluir como una recomendación importante para Colombia la suplementación con calcio. Esta suplementación debe ser de 1.200 mg de carbonato de calcio desde la semana 14 y hasta finalizar el embarazo.

Sobre otros suplementos en la dieta, la GPC de NICE adaptada para esta sección no recomienda el consumo de magnesio, ácido fólico, antioxidantes (vitaminas C y E), aceites

marinos ni ajo. El GDG, como producto de la nueva búsqueda de literatura, refuerza estas recomendaciones y agrega a esta lista la vitamina D y la coenzima Q10.

## **CONCLUSIONES DE EVALUACIONES ECONÓMICAS (SUPLEMENTO DE CALCIO PARA REDUCIR INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA)**

*(Para una revisión completa de las evaluaciones económicas, ver Anexo 8)*

El objetivo de la evaluación fue estimar la razón de costo-efectividad de la administración de 1.200 mg de calcio por día a partir de la semana 14 de gestación a todas las gestantes, comparada con no administrarlo para aumentar los años de vida ganados (AVG) asociados a la reducción en las defunciones maternas por preeclampsia.

El suplemento de calcio administrado a todas las gestantes a partir de la semana 14 de gestación es una alternativa costo efectiva frente a la no intervención. Por cada 100.000 gestantes, el suplemento de calcio permite ganar 200 años de vida. La razón de costo efectividad incremental por año de vida ganado obtenida fue de \$1.376.995 y de \$3.871.948 por año de vida ganado cuando se incluye una tasa de descuento del 5%. En ambos casos la RCEI se encuentra por debajo del PIB de Colombia.

En el análisis de sensibilidad de una vía se encontró que el resultado es sensible a la incidencia de la preclampsia y al costo de la tableta de carbonato de calcio. Con un umbral de aceptación de tres veces el PIB per cápita de 2.010 por AVG, equivalente a \$36.143.350 (11), el calcio deja de ser una alternativa costo efectiva en Colombia si la incidencia de la preeclampsia es menor a 51,7 por 1.000 gestantes o el costo por tableta de carbonato de calcio de 600 mg es mayor a \$454 pesos.

El análisis de sensibilidad probabilístico, en el que se incluyeron todas las variables de efectividad y costos, mostró que el suplemento de calcio es costo efectivo en el 99.95% de 10.000 simulaciones de Monte Carlo.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	<p>Se recomienda la administración oral de 75 a 100 mg de aspirina todos los días a partir de la semana 12 de gestación y hasta el día del parto a las mujeres con alto riesgo de preeclampsia. Las mujeres con alto riesgo son aquellas que presentan alguna de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedente de trastorno hipertensivo del embarazo en embarazos previos.</li> <li>• Enfermedad renal crónica.</li> <li>• Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico o síndrome antifosfolípido.</li> <li>• Diabetes tipo 1 o diabetes tipo 2</li> <li>• Hipertensión crónica.</li> </ul>
<b>A</b>	<p>Se recomienda la administración oral de 75 a 100 mg de aspirina todos los días a partir de la semana 12 de gestación y hasta el día del parto a las mujeres con dos o más factores de riesgo moderado para preeclampsia. Los factores que indican un riesgo moderado para preeclampsia son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer embarazo.</li> <li>• Edad de 40 años o más.</li> <li>• Intervalo intergenésico mayor a 10 años.</li> <li>• Índice de masa corporal mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> en la primera visita.</li> <li>• Antecedentes familiares de preeclampsia.</li> <li>• Embarazo múltiple.</li> </ul>
<b>A</b>	<p>Se recomienda la ingesta de calcio en dosis de 1200 mg por día a todas las mujeres embarazadas a partir de la semana 14 de gestación.</p>
<b>A</b>	<p>No se recomienda el consumo de los siguientes suplementos, cuando se utilizan únicamente con el objetivo de prevenir hipertensión durante el embarazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnesio.</li> <li>• Ácido fólico.</li> <li>• Vitaminas C y E.</li> <li>• Aceites de pescado o aceites de algas.</li> <li>• Ajo.</li> <li>• Licopeno.</li> <li>• Coenzima Q10.</li> </ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina D.</li> </ul>
<b>A</b>	<p>No se recomienda el uso de ninguno de los siguientes medicamentos como prevención de hipertensión durante el embarazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Donantes de óxido nítrico.</li> <li>• Progesterona.</li> <li>• Diuréticos.</li> <li>• Heparinas de bajo peso molecular.</li> </ul>

### 3. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES PARA LA ADECUADA MEDICIÓN DE LA PROTEINURIA EN EL DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA?

El diagnóstico de cualquier trastorno hipertensivo del embarazo, incluyendo la preeclampsia, se realiza con la medición clínica de cifras de presión arterial en rangos anormales. La evaluación de proteinuria significativa es la prueba de elección para

determinar el tipo de trastorno hipertensivo al que corresponde la condición clínica a la que se está enfrentando el médico.

El valor de proteinuria para el diagnóstico de preeclampsia varía de acuerdo con la prueba de laboratorio que se utilice para determinar este valor. En general, se utilizan cuatro diferentes métodos para cuantificar las proteínas en la orina: tiras reactivas de lectura visual y lectura automatizada, evaluación de microalbuminuria, relación proteinuria-creatinuria y medición de proteínas en orina recolectada en 24 horas. Usualmente se utiliza como estándar de referencia la recolección de orina en 24 horas con valores mayores a 300 mg.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática investigó el valor del punto de corte de las tiras reactivas para uroanálisis (parcial de orina) tanto por lectura visual como automatizada. Se incluyeron siete estudios de pruebas diagnósticas con 1.841 mujeres. El estándar de referencia en todos los estudios fue la recolección de proteínas en orina de 24 horas, siendo 300 mg la referencia para proteinuria significativa. Se encontró que con un punto de corte de 1+, la sensibilidad y especificidad en la predicción de proteinuria de 300 mg/24 horas fueron, 55% (IC 95%=37-72) y 84% (IC 95%=57-95), respectivamente, para la lectura visual y de 82% y 81% para la lectura automatizada (439).

Un estudio diagnóstico de naturaleza prospectiva comparó la lectura visual de proteína y microalbuminuria con tiras reactivas vs. el uso de un sistema de lectura automática. La lectura visual obtuvo una sensibilidad de 51% (IC 95%= 39-63) y una especificidad de 78% (IC 95%= 76-90). La lectura automatizada obtuvo una sensibilidad de 82% (IC 95%= 71-90) y una especificidad de 81% (IC 95%= 71-88) (440).

Un estudio prospectivo realizado en Tailandia que incluyó 164 mujeres

embarazadas con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo en el embarazo, comparó la exactitud diagnóstica de la proteinuria detectada en una recolección de orina de cuatro horas con la recolectada durante 24 horas. La sensibilidad estimada fue de 81% con especificidad de 88% (no se reportaron intervalos de confianza) (441).

Un estudio en 29 mujeres comparó el valor diagnóstico de la proteína medida en una recolección de orina de 12 horas vs. la recolectada en 24 horas. Este estudio encontró una alta sensibilidad (96%) y especificidad (100%). Sin embargo, el escaso número de pacientes incluidos hace que no se puedan sacar conclusiones sobre estos resultados (442).

Un estudio prospectivo de evaluación de pruebas diagnósticas que incluyó 171 mujeres encontró que las tiras reactivas de lectura visual para microalbuminuria obtuvieron una sensibilidad de 49% (IC 95%= 38-61) con especificidad de 83% (IC 95%=74-90) comparadas con la recolección de orina en 24 horas (443).

Cinco estudios de evaluación de pruebas diagnósticas evaluaron la exactitud diagnóstica de la relación proteinuria–creatinuria, comparada con la proteína evaluada en orina recolectada en 24 horas para la detección de proteinuria significativa en mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo. La sensibilidad y especificidad fueron respectivamente: 80% y 74% en el estudio de Al y colaboradores (444), 66% y 95% en el estudio de Dwyer y colaboradores (445), 98% y 99% en el estudio de Leanos-Miranda y colaboradores (446), 94% y 80% en el estudio de Ramos y colaboradores (447) y 86.8 y 77.6% en el estudio de Wheeler y colaboradores (448).

III

Ib

II

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

De acuerdo con la nueva evidencia y aquella identificada en la GPC de NICE adaptada para esta sección, el GDG concluyó que las tiras reactivas de lectura automatizada tienen una baja exactitud diagnóstica, principalmente debido a una baja sensibilidad (408). Por tal razón el GDG no recomienda su uso. Por el contrario, el uso de un dispositivo de lectura automática mejora la sensibilidad de esta prueba, obteniéndose valores de hasta 82% y 81% en la sensibilidad y especificidad respectivamente, para la detección de proteinuria significativa.

Por otra parte, la relación proteinuria–creatinuria con un punto de corte de 30 mg/mmol mostró un rendimiento diagnóstico similar al de la lectura automatizada de tiras reactivas, pero muchos de estos estudios no mostraron evidencia de que la muestra fuese completa. Un estudio que contó con muestras completas encontró una alta exactitud con la predicción de proteinuria en muestras recolectadas en 24 horas, con un punto de corte de 30 mg/mmol.

Considerando todo lo anterior, el GDG y el consenso de expertos consideró que la evaluación de proteinuria significativa con lectura automatizada de tiras reactivas es una buena prueba de tamizaje en pacientes con riesgo de sufrir preeclampsia y que esta debe ser comprobada con la evaluación de proteinuria en orina recolectada en 24 horas o con la relación de proteinuria–creatinuria en muestra aislada. Si a las pacientes se les diagnostica hipertensión, la evaluación de la proteinuria significativa es obligatoria de forma inmediata y el esquema anterior puede ser utilizado.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda la medición de la proteinuria con tiras reactivas de lectura automatizada o usando la relación proteinuria – creatinuria en una muestra aislada en mujeres embarazadas con cifras tensionales mayores a 140/90 mmHg.
<b>B</b> (↑)	Si se utilizan tiras reactivas de lectura automatizada para la detección de proteinuria significativa, y un resultado de 1+ o mayor es obtenido, se recomienda la confirmación de proteinuria significativa con la estimación de la relación proteinuria – creatinuria en muestra aislada, o con la recolección de orina en 24 horas.
<b>B</b>	La proteinuria significativa se confirma si el valor de la relación proteinuria – creatinuria en muestra

(↑)	aislada es mayor de 30 mg/mmol o si el resultado de proteína en orina recolectada en 24 horas es mayor a 300 mg.
A	Si se utiliza recolección de orina en 24 horas como método diagnóstico de proteinuria significativa, debe existir un protocolo establecido que asegure que la muestra sí es de 24 horas en el lugar donde se realiza la prueba.

#### 4. ¿ESTÁN RECOMENDADAS LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS DE TIROSIN KINASA-1 FMS-LIKE SOLUBLE (SFLT-1), FACTOR DE CRECIMIENTO PLACENTARIO (P1GF), FACTOR ENDOTELIAL DE CRECIMIENTO VASCULAR (VEGF), ENDOGLINA SOLUBLE (EGS) Y SERPINA PARA LA PREDICCIÓN DE PREECLAMPSIA?

Se han descrito algunas pruebas serológicas o marcadores que pueden predecir la aparición de preeclampsia. El conocimiento de estas pruebas con información exacta de su rendimiento diagnóstico mejorará la predicción y diagnóstico de la enfermedad.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas realizado en 704 pacientes con preeclampsia previa o hipertensión arterial crónica conocida, midió el PIGF, la inhibina A (IA) y SFlt-1 entre las semanas 12 y 19. Los resultados mostraron que a pesar de que la IA y otros factores obtenidos entre las semanas 12 y 19 están asociados a preeclampsia antes de la semana 37 ( $p < 0,001$ ), la sensibilidad (rango entre 39% y 52%) y los valores predictivos positivos resultantes son muy bajos (rango entre 3,4 y 4,5%), por lo que no podría utilizarse como pruebas de tamizaje en mujeres con preeclampsia previa o hipertensión arterial crónica (449).

Una revisión sistemática publicada en el 2011, evaluó la SFlt-1 en el primer trimestre del embarazo. Se encontró que los niveles de SFlt-1 medidos en el primer trimestre se asociaron a mujeres que desarrollaron trastornos hipertensivos del embarazo ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, los estudios encontrados tienen mucha heterogeneidad respecto a la medición y los desenlaces, así como problemas metodológicos de consideración (450).

Ib

2-

Un estudio de casos y controles anidado en un ensayo clínico controlado, comparó 72 mujeres con preeclampsia antes de la semana 37 con 120 mujeres con preeclampsia en edades gestacionales mayores a 37 semanas, 120 mujeres con hipertensión gestacional, 120 mujeres normotensas quienes tuvieron niños pequeños para edad gestacional y 120 mujeres normotensas con hijos sanos. Se determinaron los niveles de Endoglina Soluble (EGs). Se encontró que en mujeres con preeclampsia la EGs se incrementó 2 o 3 meses antes de la aparición de la enfermedad. Después de la aparición de la preeclampsia, los niveles séricos en mujeres con preeclampsia pretérmino fueron de 42,4 ng/ mL, comparada con 9,8/mL en controles ( $p < 0,001$ ). Los niveles séricos promedio en mujeres con preeclampsia a término fueron 31 ng/mL comparados con 13,3 ng/mL en controles ( $p < 0,001$ ). Comenzando la semana 17 hasta la 20, los niveles de EGs fueron significativamente mayores en mujeres con preeclampsia pretérmino que en los controles y entre las semanas 25 a 28 fueron mayores en mujeres con preeclampsia a término que en los controles (451).

Un segundo estudio de casos y controles anidado en una cohorte, que tuvo como fuente de pacientes el mismo ensayo clínico controlado del anterior, comparó mujeres con preeclampsia con mujeres sanas acorde con la edad gestacional con el fin de evaluar los niveles de PIGF entre las semanas 8 y 20 de gestación. Se encontró que los niveles de PIGF de los controles se incrementaron durante los dos primeros trimestres. Entre los casos, los niveles previos a la enfermedad fueron similares a los de los controles, pero los niveles se redujeron significativamente comenzando las semanas 25 a 28. Después del diagnóstico clínico de la enfermedad, el promedio urinario de PIGF en mujeres con preeclampsia fue de 32 pg/mL comparado con 234 pg/mL en mujeres sin preeclampsia ( $p < 0,001$ ). El OR ajustado de riesgo de preeclampsia de aparición antes de la semana 37 fue de 22,5 (IC 95%=7,4-67,8) para las muestras obtenidas entre las semanas 21 y 32 y cuyo valor estuvo en el cuartil más bajo de los niveles



de PIGF de los controles (menor de 118 pg/mL) (452).

Un último estudio fue realizado en la misma cohorte de mujeres que entraron en el ensayo clínico antes mencionado, con el objetivo de medir niveles de sFlt-1, PIGF libre y VEGF en mujeres sanas vs. mujeres que desarrollaron preeclampsia. Se encontró que durante los últimos dos meses del embarazo en controles normotensos, los niveles de sFlt-1 se incrementaron y los niveles de PIGF disminuyeron. Los cambios ocurrieron más temprano en la gestación y fueron mayores en las mujeres quienes desarrollaron preeclampsia. Para el sFlt-1, estos cambios se desarrollaron al menos cinco semanas antes que en las mujeres que no tuvieron preeclampsia. En el momento del diagnóstico de la enfermedad, el nivel promedio de sFlt-1 fue de 4.382 pg/mL, comparado con 1.643 pg/mL en controles con similar edad gestacional ( $p < 0.001$ ). Los niveles de PIGF fueron significativamente menores en mujeres con preeclampsia que en los controles a las semanas 13 a 16 (90 pg/mL vs. 142 pg/mL,  $p = 0,01$ ), con una mayor diferencia en las semanas previas a la aparición de la PE (453).

2+

Una cohorte evaluó en 668 mujeres con embarazos únicos entre la semana 10 y 15 de gestación, fragmentos de activación del complemento (Bb, C3a y sC5b-9) y factores relacionados con angiogénesis (PIGF, sFlt-1 y EGs). Se encontró que durante el embarazo temprano se incrementaron las concentraciones de factor de activación del complemento Bb y disminuyeron las concentraciones de PIGF en mujeres que después desarrollaron preeclampsia ( $p < 0,001$ ), en comparación con las que no la desarrollaron (454).

2+

### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

De acuerdo con la evidencia encontrada, el GDG y el grupo de expertos concluyó que existe evidencia de calidad intermedia que reporta que diferentes pruebas serológicas centradas en niveles de factores asociados con angiogénesis, resultan anormales en mujeres que después desarrollarán manifestaciones clínicas de la enfermedad. Sin

embargo, esta evidencia no es suficiente para realizar una recomendación a nivel nacional para su uso rutinario. La utilización de estas pruebas se deja a criterio de especialistas en el manejo de trastornos hipertensivos del embarazo y podrían resultar útiles solo en situaciones clínicas individuales.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario de las siguientes pruebas serológicas: factor de crecimiento placentario (PIGF), inhibina A (IA), tirosine kinasa-1 fms-like soluble (sFlt-1), factor endotelial de crecimiento vascular (VEGF), endoglina soluble (EGs) y serpina, como pruebas predictoras de preeclampsia.
----------	---

### 5. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL USO DEL DOPPLER EN LA PREDICCIÓN DE PREECLAMPSIA EN PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE DE LA GESTACIÓN?

El Doppler es una prueba diagnóstica que tiene diferentes usos durante el embarazo. Se ha reportado información acerca de su exactitud diagnóstica en relación con la preeclampsia. Esta pregunta tiene como propósito determinar su real utilidad en la predicción de esta enfermedad.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática de 13 ECC con 8.633 mujeres evaluó la utilidad del Doppler de arteria umbilical para la evaluación fetal en mujeres con embarazos de alto riesgo. El riesgo no fue estandarizado en todos los ECC. Se encontró una asociación con la reducción de la mortalidad perinatal (OR=0,67; IC 95%= 0,47-0,97) y con recién nacidos con Apgar bajo a los 5 minutos (OR=0,89; IC 95%= 0,74-0,97). Asimismo, estas gestantes tuvieron menor probabilidad de ser admitidas antenatalmente (OR=0,56; IC 95%= 0,43-0,72) y de requerir cesárea de urgencia (OR=0,85; IC 95%= 0,74-0,97) (455).

1++

Un ECC realizado en Canadá evaluó la utilidad del Doppler de arteria umbilical para la detección de embarazos de alto riesgo. Se encontró que en mujeres con embarazos de alto riesgo monitorizadas con Doppler de arteria umbilical se

1+

aumentó la probabilidad de tener un reporte clasificado como anormal (RR=2,53; IC 95%= 1,43-4,81), pero disminuyó la probabilidad de cesárea (RR=0,53; IC 95%= 0,35-0,81) (456).

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas en 56 mujeres con preeclampsia previa, encontró que el Doppler de arteria uterina a las 24 semanas de gestación tuvo una sensibilidad y especificidad del 100% y 60%, respectivamente, para predecir preeclampsia cuando se usó índice de resistencia, así como una sensibilidad y especificidad del 100% y 66% cuando se utilizaron muescas unilaterales o bilaterales en mujeres con historia de preeclampsia previa (457). II

Un estudio prospectivo de evaluación de pruebas diagnósticas en 54 mujeres con enfermedad renal conocida, mostró que el Doppler de arteria uterina entre las semanas 19-24 de gestación, tuvo una sensibilidad de 50% y especificidad de 75% cuando se utilizó el índice de resistencia (458). II

Tres estudios de evaluación de pruebas diagnósticas mostraron que el Doppler de arteria uterina entre las semanas 22 a 24 de gestación tuvo una sensibilidad del 78-97% y una especificidad del 42-71% para predicción de preeclampsia en mujeres con diferentes factores de riesgo, pero estos factores no fueron homogéneos en los estudios (459-461). II

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas en 70 mujeres evaluó el Doppler de arteria uterina como predictor de desenlaces obstétricos adversos en mujeres con embarazos de alto riesgo. Se encontró una sensibilidad de 72% y una especificidad de 73% para la predicción de preeclampsia (462). III

Una revisión sistemática evaluó siete biomarcadores junto con el Doppler de arteria uterina en el primer trimestre de embarazo, para la predicción de preeclampsia. Se buscaron estudios con evaluación de Doppler de arterias III

uterinas y marcadores séricos individualmente o combinados, con marcadores séricos. Los marcadores fueron: ADAM12, f-hCG, inhibin A, activin A, PP13, PIGF, and PAPP-A. Se encontró asociación significativa de bajos niveles de PP13, PIGF y PAPP-A y elevación de Inhibina A. La revisión mostró que existen pocos estudios con alto nivel de evidencia o con resultados confiables (463).

Una revisión sistemática de ECC que incluyó 14.185 mujeres evaluó la utilidad del Doppler de arteria uterina y fetal en embarazos de bajo riesgo. Se encontró que la calidad de los estudios encontrados por la revisión fue baja, y que estos mostraron que el Doppler umbilical y fetal en mujeres de bajo riesgo no mejoró los desenlaces de la madre o el hijo (464).

lb

## **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

A pesar de que la guía NICE adaptada para esta sección considera que el uso del Doppler de arteria umbilical tiene beneficios en mujeres con embarazos de alto riesgo (408), el GDG en conjunto con los expertos consideró que la utilidad de esta prueba diagnóstica para predicción de preeclampsia en mujeres con alto o bajo riesgo no resulta muy clara, y dadas las condiciones de nuestro país no es posible recomendarla como prueba de uso rutinario.

En relación con el uso del Doppler de arteria uterina, la GPC de NICE adaptada para esta sección muestra que el valor predictivo en la predicción de preeclampsia en mujeres con alto riesgo no es claro y que los estudios existentes son de baja calidad (408), recomendación acogida plenamente por el GDG. Por otro lado, la nueva evidencia encontrada es más contundente al mostrar que su uso en mujeres de bajo riesgo tampoco puede ser recomendado. Es importante aclarar que a pesar de lo descrito sobre la evidencia, el uso de estas pruebas diagnósticas puede ser útil en escenarios clínicos particulares y por lo tanto la decisión de usarlas debe ser tomada por especialistas en esta patología. Es importante recordar, que la predicción de preeclampsia con el uso del

Doppler es un tema en pleno desarrollo y por lo tanto, existe la posibilidad de que la prueba demuestre su utilidad en estudios posteriores.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario del Doppler de arteria uterina durante la gestación como predictor de preeclampsia.
----------	---

### 6. ¿CON QUÉ PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DEBE REALIZARSE EL SEGUIMIENTO DE LAS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA?

Las mujeres con diagnóstico de preeclampsia tienen un riesgo mayor de morbi-mortalidad materna y fetal. Esta enfermedad es multisistémica y su diagnóstico obliga a realizar diferentes exámenes diagnósticos para determinar su severidad y para continuar el seguimiento. Esta pregunta tiene como propósito determinar qué tipo de pruebas deben realizarse con estos objetivos.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que encontró 16 estudios de evaluación de pruebas diagnósticas e incluyó 6.479 mujeres, mostró que la medición de proteinuria es un pobre predictor de complicaciones maternas o fetales en mujeres con preeclampsia ya diagnosticada. Los LR's positivos oscilaron entre 1,0 y 2,0 unidades, lo cual es considerado como de pobre valor predictivo (465).

Ib

Una revisión sistemática de 41 estudios y 3.913 mujeres con preeclampsia evaluó la efectividad del ácido úrico sérico en la predicción de desenlaces maternos o neonatales adversos. Los LR's resultantes del análisis mostraron que el ácido úrico sérico es un predictor débil de eclampsia (LR+=2,1; IC 95%= 1,4-3,5 y LR-=0,38; IC 95%= 0,18-0,81) y de hipertensión severa (LR+=1,7; IC 95%= 1,3-2,2 y LR-=0,49; IC 95%=0,38-0,34). Uno de los estudios incluidos evaluó la predicción del síndrome HELLP y no encontró LR's estadísticamente significativos (LR+=1,6;

III

IC 95%= 0,73-3,3 y LR=0,90; IC 95%= 0,81-1,0) (466).

Un estudio observacional retrospectivo que incluyó 111 mujeres con preeclampsia evaluó factores asociados con complicaciones maternas y fetales en mujeres con preeclampsia. De las mujeres incluidas, 70 mujeres tenían preeclampsia no severa y 41 mujeres tenían preeclampsia severa. Factores como la creatinina, el ácido úrico y la albúmina sérica no mostraron resultados estadísticamente significativos en relación a los desenlaces maternos. Ninguno de los nueve factores (creatinina, ácido úrico, albúmina, hemoglobina, plaquetas, alanino amino transferasa (ALT), excreción de albúmina, presión sanguínea sistólica o diastólica) estuvieron asociados con bajo peso al nacer (467).

Una cohorte que incluyó 737 mujeres encontró asociación entre un conteo plaquetario menor a 100.000 células/mm<sup>3</sup> (53 de 735 mujeres; p=0,001), transaminasas elevadas (352 de 737 mujeres; p<0,001) y creatinina mayor a 110 mmol/L (18 de 734; p<0,001) con desenlaces adversos maternos serios, pero no encontró relación con desenlaces perinatales (468).

Una revisión sistemática de evaluación de pruebas diagnósticas que incluyó 13 estudios primarios que incluían 3.497 mujeres, evaluó la exactitud de las pruebas de función hepática para predecir complicaciones en mujeres con preeclampsia. Encontró que la presencia de enzimas hepáticas alteradas se asoció con la presencia de complicaciones maternas o fetales, pero su normalidad no descartó la enfermedad (esp= 0,79; IC 95%= 0,51-0,93) (469).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

En la búsqueda de la literatura realizada por el GDG sólo se encontró una revisión sistemática que evaluó la asociación entre el nivel de proteinuria y desenlaces maternos o perinatales. Dicha revisión encontró una débil asociación de proteinuria mayor a 5 g en 24 horas con la admisión a unidad de cuidado intensivo neonatal y con el bajo peso al nacer.

Los LR's encontrados fueron muy bajos. En general, el GDG y el grupo de expertos consideró que nuevas mediciones de proteinuria después del diagnóstico de preeclampsia no deben recomendarse de manera rutinaria (408). Asimismo, la evidencia es suficiente para monitorizar a estas gestantes con conteo plaquetario, creatinina sérica y transaminasas como indicadores de progresión de la enfermedad (408). La evidencia muestra que las pruebas de coagulación no son útiles, como parte del seguimiento, cuando el conteo plaquetario está por debajo de 100.000 células/mm<sup>3</sup>.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	En mujeres con preeclampsia no severa, se recomienda monitorizar al menos dos veces por semana con función renal, deshidrogenasa láctica (LDH), electrolitos, conteo completo de células sanguíneas, transaminasas y bilirrubinas.
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia no severa, no se recomienda repetir cuantificación de proteinuria.
<b>D</b>	Se recomienda medir la presión arterial en las pacientes con preeclampsia tantas veces como sea necesario para asegurar un adecuado control de la misma. En todo caso, el número de mediciones no debe ser inferior a 6 en 24 horas en pacientes con preeclampsia no severa.

### 7. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO RECOMENDADO PARA MUJERES CON PREECLAMPSIA NO SEVERA?

El manejo de la preeclampsia es esencial para disminuir el impacto negativo que tiene sobre la gestante o sobre el hijo. Esta pregunta pretende determinar las recomendaciones para el manejo de las mujeres con preeclampsia clasificada como no severa.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ECC realizado en Sudán comparó la administración de 750 mg/día de metildopa vs. placebo para el tratamiento de la hipertensión en 74 mujeres con preeclampsia entre las semanas 28 a 36 de gestación. Se encontró que metildopa es efectiva en la prevención de la preeclampsia severa en comparación con placebo (RR=0,18; IC 95%= 0,06-0,55) (470).

1-

Un ECC realizado en Singapur comparó la administración de 250 mg de metildopa tres veces al día, con 2,5 mg de isradipine en 27 mujeres con preeclampsia. Los

1-

autores no encontraron diferencias estadísticamente significativas al finalizar el seguimiento (471).

Un ECC encontró que el labetalol redujo la progresión a hipertensión severa comparado con el grupo placebo (RR=0,36; IC 95%= 0,14-0,97) (472). 1+

Un ECC realizado en Estados Unidos encontró que el nifedipino con reposo en casa comparado con reposo en casa solamente, no mejoró los resultados maternos ni fetales en 200 mujeres con preeclampsia entre las semanas 26 y 36 de gestación (473). 1+

Una revisión sistemática determinó el efecto de diferentes intervenciones para prevenir y manejar la preeclampsia y eclampsia sobre mortinatos. Se encontraron 18 ensayos clínicos controlados para antihipertensivos y tres para sulfato de magnesio. Se encontró que los antihipertensivos no mostraron efectos en la incidencia de mortinatos (RR= 1,14; IC 95%= 0,60-2,17) como tampoco lo hizo el sulfato de magnesio (RR= 0,99; IC 95%= 0,87-1,12) (474). 1-

Una revisión sistemática evaluó el efecto del sulfato de magnesio y otros anticonvulsivantes en mujeres con preeclampsia. Los RR para los diferentes desenlaces fueron: riesgo de eclampsia: RR=0,41 (IC 95%=0,29-0,58), abrupcio de placenta: RR=0,64 (IC 95%=0,50=0,83); NNT=100 (IC 95%=50-1000). No existieron diferencias significativas para muerte materna: RR=0,54 (IC 95%= 0,26-1,10), morbilidad materna: RR=1,08 (IC 95%= 0,89-1,32) o la muerte neonatal: RR=1,04 (IC 95%= 0,93-1,15) (475). 1++

Una revisión sistemática de 6 ECC con 866 mujeres evaluó diferentes alternativas al sulfato de magnesio para mujeres con preeclampsia y eclampsia. Ninguno de los estudios encontrados pudo establecer resultados significativos para la aparición de convulsiones recurrentes (RR=1,13; IC 95%= 0,42-3,05) o mortinatos (RR=1,13; IC 95%= 0,66-1,92), siendo los estudios encontrados por la revisión 1+



sistemática calificados como de mala calidad (476).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Existe poca evidencia de buena calidad que sustente el tratamiento antihipertensivo en mujeres con preeclampsia no severa. Sin embargo, hay evidencia en mujeres no embarazadas que avala el tratamiento de hipertensión arterial en rangos menores a la definición de severidad. La poca evidencia encontrada, la extrapolación de la evidencia de mujeres no embarazadas así como la experiencia de consenso de los expertos consultados y del GDG de esta guía, consideraron pertinente el manejo de la hipertensión arterial con cifras menores a las cifras de severidad, principalmente debido a que no es infrecuente ver complicaciones propias de la hipertensión en las gestantes, como abrupcio de placenta o eclampsia, en pacientes con cifras tensionales apenas elevadas e incluso en rangos de pre-hipertensión. En este sentido, el labetalol y el nifedipino han demostrado seguridad y efectividad en el control de la presión arterial en mujeres embarazadas, por lo que se recomienda su uso (408). Con relación al manejo anticonvulsivante, existe evidencia que sostiene que su uso no mejora desenlaces relacionados con la mortalidad materna o neonatal, aunque dicha evidencia es muy escasa. Por lo tanto el GDG consideró que no debe darse tratamiento anticonvulsivante de rutina a mujeres con preeclampsia no severa. Por último, debido a la dificultad de encontrar evidencia contundente en el manejo de estas pacientes y dada la complejidad de la patología, se recomienda que las pacientes sean manejadas por especialistas en trastornos hipertensivos del embarazo.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se recomienda que el manejo de las mujeres con preeclampsia sea liderado por un especialista en ginecología y obstetricia, preferiblemente con experiencia en el manejo de trastornos hipertensivos del embarazo.
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia no severa, se recomienda la hospitalización y el tratamiento antihipertensivo. En mujeres con cifras tensionales superiores a 150/100 mmHg se recomienda manejo con labetalol o nifedipina oral como primera línea con los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lograr presión diastólica igual o menor de 90 mmHg.</li><li>• Lograr presión sistólica igual o menor a 140 mmHg.</li></ul>

<b>C</b>	Se recomienda ofrecer a las mujeres con preeclampsia en quienes se contraindique el uso de labetalol, después de considerar perfiles de efectos adversos para la madre, feto o recién nacido, alternativas como metildopa o nifedipino.
----------	---

## 8. ¿EN QUÉ MOMENTO ESTÁ RECOMENDADO DEL PARTO EN MUJERES CON PREECLAMPSIA?

El momento del parto en la gestante con preeclampsia resulta una pregunta de gran importancia y a la que se enfrenta el clínico en la práctica clínica diaria, ya que implica hacer el balance entre los posibles desenlaces adversos en la madre o en el hijo y los posibles beneficios de tal determinación.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

<p>Un ECC realizado en Estados Unidos evaluó el manejo expectante vs. el manejo agresivo en mujeres con preeclampsia severa, incluyendo a 95 mujeres entre las semanas 28 y 32 de gestación. Las mujeres con manejo agresivo tuvieron mayor probabilidad de tener hijos con enfermedad de membrana hialina (RR=2,23; IC 95%= 1,23–4,04) y enterocolitis necrotizante. Además tuvieron mayor probabilidad de requerir unidad de cuidado intensivo neonatal (RR=2,25; IC 95%= 1,12–4,53) (477).</p>	1++
---	-----

<p>Un ECC realizado en Sudáfrica incluyó 38 mujeres entre las semanas 28 a 34 de gestación con preeclampsia severa. Se encontró una disminución en el número de complicaciones neonatales en las mujeres con manejo expectante (RR=2,25; IC 95%=1,12–4,53) (478).</p>	1+
---	----

<p>Un ECC evaluó el momento apropiado para el parto en embarazos entre la semanas 24 y 36 cuando existió posible compromiso fetal. 273 mujeres se incluyeron en manejo agresivo y 274 en manejo expectante. No se encontraron diferencias significativas entre el manejo expectante y el agresivo (479).</p>	1+
--	----

<p>Un estudio de cohortes retrospectivo acerca del manejo expectante en 155 mujeres con preeclampsia severa antes de la semana 34 de gestación, mostró</p>	2+
--	----

que el desenlace neonatal estuvo más relacionado con la edad gestacional que con el grado de restricción del crecimiento (480).

Un estudio retrospectivo poblacional que incluyó 3.760 recién nacidos, encontró que el manejo expectante de mujeres con preeclampsia con y sin síndrome HELLP tuvo resultados maternos y neonatales similares (481).

2+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra una clara asociación entre el manejo agresivo (parto inmediato) y el incremento en la morbilidad neonatal, sin lograr una disminución de la morbilidad materna en las mujeres con preeclampsia severa. Por lo tanto, el GDG en consenso con los expertos consultados, consideró que el manejo expectante, intentando sobrepasar la semana 34 de gestación, debe ser considerado antes que cualquier otra alternativa (408). Obviamente, existen condiciones maternas o fetales que obligan al parto de forma inmediata. Sin embargo, la evidencia disponible no es clara en cuanto a los criterios maternos necesarios para tomar la decisión de interrumpir la gestación y en general, se considera que estos criterios deben ser individualizados y definidos de acuerdo con la experticia del grupo de manejo así como a la infraestructura con la que este cuente. Sobre esta base, la recomendación deja como único criterio estricto para terminar la gestación, la imposibilidad de controlar la presión arterial, mientras que la disfunción de órganos es un criterio a evaluar de acuerdo con su severidad y el nivel de complejidad del sitio de atención. Se resalta que el tratamiento de las pacientes con preeclampsia severa, debe ser realizado por equipos multidisciplinarios con experiencia y entrenados para realizar intervenciones de urgencia sobre la madre o el hijo, en un espacio diferente al de la hospitalización convencional, con las mismas características generales de una unidad de cuidado intermedio. En pacientes con gestaciones mayores a 36 semanas, no se considera necesario el manejo expectante.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	En general se recomienda ofrecer a las mujeres con preeclampsia (severa o no severa) un manejo conservador (es decir, no planear la interrupción de la gestación) antes de la semana 34.
<b>A</b>	El equipo obstétrico debe definir umbrales o límites para la madre y el hijo (con resultados bioquímicos, hematológicos y clínicos), para ofrecer parto electivo antes de la semana 34, mediante la escritura de un plan de manejo. En mujeres con preeclampsia antes de la semana 34 se recomienda ofrecer el parto, previo esquema de corticosteroides, y notificación al equipo neonatal y de anestesia, en caso de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión severa refractaria al tratamiento, o</li> <li>• Indicaciones maternas o fetales de acuerdo al plan descrito anteriormente.</li> </ul>
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia severa después de la semana 34, se recomienda el parto cuando la presión arterial esté controlada y se complete un esquema de corticosteroides (si se consideró su uso) para maduración pulmonar fetal.
<b>A</b>	Se recomienda ofrecer el parto a las mujeres con preeclampsia no severa en la semana 37, o antes, dependiendo de las condiciones maternas y fetales (criterios de severidad) y la disponibilidad de una unidad de cuidado intensivo neonatal.

### 9. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO MÁS RECOMENDADO DE LAS MUJERES CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO ANTES DE LA SEMANA 20?

Dada la prevalencia de la hipertensión arterial crónica en la población adulta, junto con el aumento del riesgo de preeclampsia en mujeres que la padecen, resulta importante definir el manejo de mujeres con hipertensión crónica o con hipertensión detectada antes de la semana 20 del embarazo.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una estudio de cohortes retrospectivo realizado en Estados Unidos que incluyó 29.096 gestantes atendidas por el Tennessee Medicaid para atención del parto entre 1.985 y 2.000, encontró que las mujeres que consumen inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) tuvieron tres veces más riesgo de tener hijos con malformaciones congénitas (RR=2,71, IC 95%= 1,72-4,27) (482).

Una serie de casos realizada en Estados Unidos evaluó los efectos adversos derivados del uso del enalapril entre 1.986 y 2.000. Encontró que el 32% de las mujeres que consumían enalapril hasta después de la semana 16 tuvieron hijos con malformaciones congénitas, así como que 50% de las mujeres que lo

consumieron hasta después de la semana 20 sufrieron de restricción del crecimiento intrauterino (483).

Una serie de casos (19 recién nacidos de madres que consumieron IECAs) encontró que tres de los pacientes incluidos tuvieron morbilidad neonatal seria. Uno de ellos tuvo insuficiencia renal que requirió diálisis. El segundo de ellos tuvo microcefalia y encefalocele occipital. El último de ellos fue hipoglicémico (484). 3

Una serie de casos, realizada en el Reino Unido que incluyó 18 mujeres quienes estuvieron expuestas a IECAs durante el embarazo, encontró mortalidad neonatal en dos mujeres que tenían patologías concomitantes serias (una Diabetes tipo 1 y la otra un remplazo de válvula mitral). No se encontraron eventos adversos serios en ninguno de los otros recién nacidos (485). 3

Una revisión sistemática de series y reportes de casos investigó la seguridad de los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II). Esta revisión encontró que en general, el 42% de los embarazos tuvieron nacimientos con resultados desfavorables, definidos como cualquier malformación congénita (486). 3

Un ECC que incluyó a 300 mujeres de los Estados Unidos comparó el efecto de la metildopa y el labetalol vs. no tratamiento en la hipertensión crónica. No se encontraron diferencias entre los grupos y la incidencia de preeclampsia (487). 1-

Un ECC realizado en los Estados Unidos investigó la eficacia de metildopa en la hipertensión crónica (n=25) vs. placebo. Se encontró que la incidencia de preeclampsia fue similar en los dos grupos de tratamiento (488). 1-

Un ECC realizado en el Reino Unido evaluó la efectividad del atenolol en el tratamiento de la hipertensión crónica en 176 mujeres embarazadas. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de tratamiento y el placebo en el promedio de la presión diastólica (Diferencia=7,0 1-

mmHg; IC 95%=2,9-10;  $p=0,001$ ), así como en el promedio de peso al nacer (Diferencia=901 g; IC 95%= 440-1380;  $p<0,001$ ) (489).

Un ECC realizado en Estados Unidos evaluó el efecto de continuar con diuréticos o suspender su uso durante el embarazo ( $n=20$  mujeres). Se encontró que las mujeres con este tratamiento antihipertensivo tuvieron menor incidencia de hipertensión severa en el embarazo ( $p>0,05$ ) (490).

Un ECC realizado en Egipto comparó la efectividad realizar un control estricto vs. un control menos estricto de la hipertensión en hipertensión crónica o gestacional no severa. Las gestantes en el grupo estricto tuvieron menor probabilidad de desarrollar hipertensión severa o ser ingresadas al hospital (RR=0,39; IC 95%= 0,18-0,86) y menor probabilidad de parto pretérmino (RR=0,52; IC 95%= 0,28-0,99). No existieron diferencias en términos de muerte fetal intrauterina, ingreso a unidad de cuidado neonatal o restricción de crecimiento intrauterino (491).

Un ECC evaluó el control estricto vs. control menos estricto de la presión arterial en 132 mujeres con hipertensión crónica o gestacional. No se encontraron diferencias significativas en los grupos en términos de la edad gestacional en el parto ( $36,9 \pm 3,0$  semanas vs.  $36,3 \pm 3,3$  semanas;  $p=0,278$ ), complicaciones perinatales serias (RR=0,63; IC 95%=0,29-1,36) o necesidad de unidad de cuidado neonatal (RR=0,67; IC 95%= 0,38-1,18). Sin embargo, el riesgo de hipertensión severa fue menor en las mujeres que recibieron control estricto (RR=1,42; IC 95%= 1,00-2,01) (492).

Un metanálisis realizado en Canadá que incluyó 45 ECC con un total de 3.773 mujeres, encontró que por cada 10 mmHg que disminuyó la presión arterial media en mujeres que tomaron antihipertensivos se asoció con una disminución de 145 g en el peso al nacimiento y aumento de la proporción de pequeños para

la edad gestacional ( $p < 0,05$ ) (493).

Una revisión de dos ECC evaluó el control estricto (PAS:  $< 140$  mmHg y PAD:  $< 90$  mmHg) y muy estricto (PA:  $< 130/80$  mmHg) de la presión arterial en hipertensión preexistente y gestacional. La revisión incluyó 256 gestantes con hipertensión arterial moderada o hipertensión gestacional no proteinúrica. No se encontraron diferencias entre control estricto vs. el control muy estricto de la presión arterial en el desarrollo de preeclampsia severa (RR=1,28; IC 95%= 0,97-1,70). Los autores concluyeron que no hay suficiente evidencia para determinar que tan estricto debe ser el control de la presión arterial en mujeres embarazadas con hipertensión inducida por el embarazo sin proteinuria o hipertensión preexistente (494).

1+

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia encontrada en relación con la seguridad de los antihipertensivos sugiere que existe un incremento en el riesgo de malformaciones congénitas, restricción del crecimiento intrauterino y enfermedad renal, en los hijos de madres que estuvieron expuestas a IECAs durante el embarazo. Por otro lado, mujeres expuestas a ARA-II durante el embarazo pueden ver incrementado el riesgo de malformaciones congénitas. A pesar de que la calidad de los estudios encontrados no es óptima, y considerando el gran riesgo sobre los hijos de estas mujeres y la existencia de alternativas terapéuticas seguras, el GDG recomienda no utilizar IECAs ni ARA-II durante el embarazo, acogiendo la recomendación de la GPC de NICE adaptada para esta sección (408). Cuando la mujer se encuentre en tratamiento con estos medicamentos y no conozca su estado de embarazo, en el momento de la confirmación del embarazo se debe ofrecer el cambio de medicamento. Por otro lado, de acuerdo a la revisión de la GPC de NICE adaptada para esta sección, así como a reportes de las agencias reguladoras de medicamentos internacionales (FDA y EMEA), se encuentran diferentes alternativas de medicamentos antihipertensivos con perfiles de seguridad y alertas conocidas. En general, se encuentra

que las clorotiazidas se han relacionado con un riesgo mayor de anomalías congénitas, trombocitopenia neonatal, hipoglicemia e hipovolemia. Por tal razón, al igual que la GPC de NICE adaptada para esta sección, el GDG decidió no recomendar su uso durante el embarazo (408).

Con relación al tratamiento de elección para el manejo de la hipertensión, tanto la GPC de NICE adaptada para esta sección como el GDG, encuentran que no existe evidencia disponible suficiente para sugerir un tratamiento de preferencia en mujeres con hipertensión crónica (408). Al parecer existe evidencia que el tratamiento de la hipertensión en mujeres con hipertensión crónica disminuye el riesgo de progreso a hipertensión severa, pero no el progreso a preeclampsia, aunque la evidencia es débil. Por último, aunque la evidencia es escasa en la comparación de diferentes alternativas terapéuticas respecto a desenlaces de morbilidad materna o neonatal de importancia (excepto la progresión a hipertensión severa), si existe evidencia en mujeres no embarazadas adultas con hipertensión no severa con relación al control de presión arterial. Los ensayos clínicos de alta calidad y sus posteriores metanálisis muestran diferencias en relación con el nivel o control de la presión arterial. Por lo que, tanto la GPC de NICE adaptada para esta sección como el GDG consideran que es necesario el control de la presión arterial en mujeres con hipertensión crónica (408).

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

D	<p>Se recomienda informar a las mujeres que toman inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) y/o antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II) de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El mayor riesgo de anomalías congénitas si estos medicamentos se toman durante el embarazo.</li> <li>• La importancia consultar con el médico tratante para discutir otro tratamiento antihipertensivo en la planeación del embarazo.</li> <li>• La necesidad de detener la ingesta del tratamiento antihipertensivo idealmente dentro de los dos días siguientes a la notificación del embarazo y la necesidad de elegir alternativas terapéuticas.</li> </ul>
D	<p>En mujeres que toman diuréticos clorotiazídicos se recomienda que sean advertidas en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a la mujer embarazada que puede haber un mayor riesgo de anomalías congénitas y complicaciones neonatales, si estos medicamentos se toman durante el embarazo.</li> <li>• Si planea un embarazo, se recomienda consultar con el médico tratante para discutir otro tratamiento antihipertensivo.</li> </ul>
D	<p>Se recomienda informar a las mujeres que toman tratamientos antihipertensivos diferentes a IECAs, ARA-II o diuréticos clorotiazídicos, que existe poca evidencia disponible sobre estos tratamientos y</p>



	que no han demostrado relación con la presentación de malformaciones congénitas.
A	En mujeres embarazadas con hipertensión crónica no complicada se recomienda mantener la presión arterial por debajo de 150/100 mmHg.
A	No se recomienda reducir la presión arterial diastólica por debajo de 80 mmHg a las mujeres embarazadas con hipertensión crónica no complicada.
D	Se recomienda remitir a las mujeres embarazadas con hipertensión crónica secundaria, a un especialista en el manejo de trastornos hipertensivos del embarazo.
D	Se recomienda ofrecer a mujeres con hipertensión crónica, tratamientos antihipertensivos existentes dependiendo de los perfiles de efectos adversos y teratogenicidad.

## 10. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO RECOMENDADO DE MUJERES CON HIPERTENSIÓN GESTACIONAL?

Con frecuencia la primera manifestación de la preeclampsia es la hipertensión sin proteinuria. Esta pregunta pretende dar recomendaciones de manejo de pacientes que después de la semana 20 presentan hipertensión sin proteinuria, la cual se denomina hipertensión gestacional. Las recomendaciones están básicamente dirigidas a las pruebas diagnósticas de seguimiento necesarias y al tratamiento antihipertensivo.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un estudio realizado en Italia evaluó la utilidad de los niveles de ácido úrico sérico para predecir proteinuria en 108 mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo, de las cuales el 37% tenía hipertensión crónica. Se encontró una baja sensibilidad (sens=60%; IC 95%= 31,3-83,2) y baja especificidad (esp=87%; IC 95%= 78,6-92,1) para esta prueba (495). III

Un estudio desarrollado en el Reino Unido investigó la utilidad del ácido úrico sérico y el conteo plaquetario en la predicción de la proteinuria significativa (preeclampsia). La población evaluada fueron 325 mujeres embarazadas remitidas desde control prenatal con diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo. La sensibilidad del ácido úrico sérico estimada fue de 21,2% (IC 95%= 12,2-34) y la especificidad de 86,5% (IC 95%= 78,9-91,6), usando un punto de corte de 0,35 mmol/litro. En cuanto al conteo plaquetario, con un punto de corte III

de  $150 \times 10^9$  células/L, la sensibilidad fue menor al 10% (sens=7,7%; IC 95%= 3,0-18,2), pero la especificidad fue del 95,5% (IC 95%= 89,9-98,1) (496) .

Un estudio de casos y controles encontró que el ácido úrico tiene una sensibilidad del 65% y una especificidad del 47% para predecir preeclampsia en mujeres con sospecha de hipertensión gestacional. Este mismo estudio encontró que no existe una relación entre el conteo plaquetario y el diagnóstico posterior de preeclampsia o restricción del crecimiento intrauterino. La creatinina tuvo una sensibilidad del 62% y especificidad del 49% para predecir preeclampsia, mientras que la ALT no mostró resultados significativos en la predicción de preeclampsia. Por último, se encontró que la presión sistólica una sensibilidad entre 62-64% y una especificidad entre 54-65% a diferentes puntos de corte, y la presión diastólica obtuvo una sensibilidad entre 45-89% y una especificidad entre 24-80% (497).

Dos ECC publicados en tres artículos separados evaluaron la efectividad del labetalol en comparación con el placebo en mujeres con hipertensión gestacional. Uno de ellos reportó que las mujeres que tomaban labetalol tuvieron un riesgo menor de desarrollar hipertensión severa comparadas con las gestantes que tomaban placebo (RR=0,35; IC 95%= 0,14-0,92). El otro ensayo no mostró efectos del labetalol en los desenlaces evaluados (498-500).

Un ECC que evaluó el efecto de atenolol en mujeres con hipertensión gestacional, encontró que la mujeres que recibían tratamiento tuvieron menos ingresos al hospital que las que tomaron placebo (RR=0,41; IC 95%=0,27-0,62) (501).

Un ensayo clínico evaluó la efectividad del oxprenolol en esta población de mujeres (502). No encontraron resultados significativos en comparación con placebo.

Un estudio cuasi-experimental comparó metildopa y labetalol en gestantes,

II

1-

1-

1-

1-

encontrando que las mujeres que recibían labetalol tuvieron menor riesgo de desarrollar proteinuria que las mujeres que recibían metildopa (RR=0,04; IC 95%=0,003-0,73) (503).

La revisión que realizó NICE en la GPC adaptada para esta sección, encontró 19 estudios adicionales en poblaciones mixtas, todos de baja calidad, los cuales evaluaron medicamentos como metildopa, hidralazina, alfa y beta bloqueadores, bloqueadores de los canales de calcio. Estos estudios no se detallan por su alto riesgo de sesgo, así como la imposibilidad de extrapolación de las poblaciones a la población objeto de esta guía (408).

Un ECC realizado en 50 mujeres con hipertensión gestacional comparó la utilidad de nifedipino y metildopa con el fin de determinar cuál de los dos antihipertensivos controlaba mejor la presión arterial en estas gestantes. Se encontró que ambos tratamientos fueron igual de efectivos para el control de la presión arterial en esta población de mujeres (504).

1-

## **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La revisión realizada por la GPC de NICE adaptada para esta sección, muestra que existe pobre evidencia acerca del papel de las pruebas bioquímicas en mujeres con hipertensión gestacional (408). Casi todas las pruebas parecen no predecir adecuadamente el desarrollo de preeclampsia. Sin embargo, el GDG junto con el consenso de expertos, consideró que los valores negativos de estas pruebas si son buenos predictores en la práctica cotidiana de no progreso de la enfermedad, por lo cual se recomienda su utilización. Por otro lado, la vigilancia del valor de proteinuria es importante para descartar el diagnóstico de hipertensión gestacional y confirmar el de preeclampsia. En cuanto al tratamiento antihipertensivo, se encuentra que en la mayoría de los estudios la calidad de la evidencia es baja y no es concluyente sobre su utilización en este grupo de gestantes. Sin embargo, como en el caso de la hipertensión crónica, existe alguna evidencia que muestra que el tratamiento antihipertensivo disminuye el riesgo de

progresión a hipertensión severa. Asimismo, el labetalol parece ser el tratamiento de elección para el manejo de hipertensión gestacional en estos casos. Por último, y al igual que en el manejo de la hipertensión crónica, la hipertensión gestacional con valores tensionales compatibles con hipertensión severa o con lesión de órgano blanco, deben ser tratadas con las mismas consideraciones de la preeclampsia severa.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se recomienda que el manejo de la mujer con hipertensión gestacional sea liderado por un especialista en ginecología y obstetricia, preferiblemente con experiencia en el manejo de trastornos hipertensivos del embarazo.
<b>D</b>	En mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial entre 140/90 mmHg y 149/99 mmHg, se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el monitoreo con pruebas diagnósticas recomendado en la sección de control prenatal para mujeres de bajo riesgo.</li> <li>• Realizar una consulta médica semanal a control prenatal para seguimiento de presión arterial y evaluación de proteinuria.</li> <li>• No utilizar ningún tratamiento antihipertensivo.</li> </ul>
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial entre 140/90 mm Hg y 149/99 mm Hg, se recomienda monitorizar en cada visita el valor de proteinuria con tiras reactivas leídas por un sistema automatizado o la relación proteinuria - creatinuria.
<b>D</b>	En mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial entre 150/100 mmHg y 159/109 mmHg, se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar una sola vez con función renal, electrolitos, conteo completo de células sanguíneas, transaminasas y bilirrubinas.</li> <li>• Realizar dos consultas médicas semanales a control.</li> <li>• Monitorizar en cada visita el valor de proteinuria con tiras reactivas leídas por un sistema automatizado o la relación proteinuria - creatinuria.</li> <li>• No realizar monitoreos adicionales, si no se documenta proteinuria en las visitas posteriores.</li> <li>• Tratamiento antihipertensivo con labetalol o nifedipino oral como primera línea con los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lograr presión diastólica igual o menor a 90 mmHg.</li> <li>○ Lograr presión sistólica igual o menor a 140 mmHg.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se recomienda la hospitalización sólo si no se puede garantizar el tratamiento y seguimiento indicados.</p>
<b>D</b>	Se recomienda ofrecer a las mujeres con hipertensión gestacional en quienes se contraíndique el uso de labetalol y nifedipino, después de considerar perfiles de efectos adversos para la madre, feto o recién nacido, alternativas como metildopa.
<b>D</b>	Se recomienda que la paciente registre diariamente su presión arterial y que dichas mediciones sean verificadas por el profesional de la salud en cada visita.

## 11. ¿CUÁL ES EL MANEJO CLÍNICO RECOMENDADO DE MUJERES CON PREECLAMPSIA SEVERA ANTEPARTO E INTRAPARTO?

Se denomina gestante con preeclampsia severa a toda mujer embarazada con diagnóstico de preeclampsia (hipertensión y proteinuria significativa), que presente cualquiera de las siguientes características clínicas:

- Hipertensión severa (tensión arterial mayor o igual a 160/110 mmHg)
  - o
- Cualquiera de los siguientes:
  - Dolor de cabeza severo.
  - Problemas con visión, como visión borrosa o fosfenos.
  - Dolor intenso subcostal o vómito.
  - Papiledema.
  - Clonus ( $\geq 3+$ ).
  - Hipersensibilidad a la palpación hepática.
  - Síndrome HELLP.
  - Trombocitopenia (conteo de plaquetas menor de  $150.000/\text{mm}^3$ ).
  - Elevación de LDH.
  - Enzimas hepáticas anormales (ALT o AST).

Esta condición clínica conlleva una gran morbi-mortalidad materna y perinatal. El manejo clínico adecuado de estas mujeres es vital para disminuir la mortalidad de las mujeres afectadas por esta patología y la de sus hijos. Su manejo está relacionado directamente con el tratamiento anticonvulsivante y antihipertensivo, el momento y las condiciones del parto y el manejo de algunas condiciones clínicas especiales, como la eclampsia y el síndrome HELLP.

Por su alta complejidad, y más aún por el riesgo de complicaciones mayores, las pacientes con preeclampsia severa deben ser hospitalizadas y tratadas en unidades especiales para su manejo, denominadas como cuidados intermedios, alto riesgo obstétrico o alta

dependencia obstétrica., Resulta fundamental que el monitoreo sea mucho más estrecho que el que se ofrece usualmente en una hospitalización en piso.

## RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

### Anticonvulsivantes

Una revisión sistemática de ECC mostró que en mujeres con preeclampsia severa y no severa, el sulfato de magnesio ofreció una mayor mejoría en comparación que no dar tratamiento, para prevenir la eclampsia. Sin embargo, no existieron diferencias significativas en otros desenlaces como mortalidad materna o morbilidad materna severa. Con relación a la preeclampsia severa, esta revisión encontró tres ensayos clínicos controlados que estimaron un RR para eclampsia de 0,37 (IC 95%= 0,22-0,64) con el uso de sulfato de magnesio (475). 1++

Un ECC evaluó el pronóstico y posibles eventos adversos relacionados con el uso de sulfato de magnesio en una cohorte de 7.927 mujeres con preeclampsia. Se siguieron las madres por dos años y sus hijos por 18 meses. No se encontraron diferencias significativas entre los comparadores en relación con el desenlace de mortalidad relacionada con preeclampsia (RR=0,84; IC 95%= 0,60-1,18). En la evaluación de subgrupos, se encontró que en las mujeres con preeclampsia severa que fueron tratadas con sulfato de magnesio existieron diferencias en “problemas ginecológicos” (RR=1,59; IC 95%= 1,17-2,16). También se evaluó si los hijos de mujeres tratadas con sulfato de magnesio, tenían mayor discapacidad sensorial, pero no se encontraron diferencias significativas en este desenlace (RR=1,10; IC 95%= 0,93-1,29) (505, 506). 1++

Una revisión Cochrane identificó siete ECC con 1.396 mujeres con eclampsia, en donde el sulfato de magnesio tuvo mejores resultados (estadísticamente significativos) que el diazepam para prevenir muertes maternas (RR=0,59; IC 95%= 0,38-0,92) y recurrencia de las convulsiones (RR=0,43; IC 95%= 0,33-0,55). 1++

Los hijos de las mujeres tratadas con sulfato de magnesio tuvieron menor probabilidad de una estancia mayor a siete días en la unidad de cuidados intensivos neonatal (RR=0,66; IC 95%= 0,46-0,96), de necesidad de intubación al nacimiento (RR=0,67; IC 95%=0,45-1,00) o de un puntaje de Apgar menor a siete al minuto (RR=0,75; IC 95%= 0,65-0,87) y cinco minutos (RR=0,70; IC 95%= 0,54-0,90) después del nacimiento (507).

En una revisión sistemática de ECC en mujeres con eclampsia (siete ECC con 972 mujeres), el sulfato de magnesio fue mejor que la fenitoína para la prevención de convulsiones recurrentes (RR=0,34; IC 95%= 0,24-0,49). También se encontraron mejores resultados en este grupo de pacientes con relación a la admisión a UCI o necesidad de soporte ventilatorio. No se encontraron diferencias en términos de mortalidad materna (RR=0,50; IC 95%= 0,24-1,05). Los hijos de las mujeres tratadas con sulfato de magnesio tuvieron menor probabilidad de ser ingresados a unidad de cuidado intensivo neonatal, de estancia en la unidad mayor a siete días o de muerte después de los siete días (508).

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC y 397 mujeres, encontró que en mujeres con eclampsia el sulfato de magnesio fue mejor que el coctel lítico para prevenir convulsiones recurrentes (RR=0,06; IC 95%= 0,03-0,12), coma después de 24 horas (RR=0,04; IC 95%= 0,00-0,74) además de provocar menor depresión respiratoria (RR=0,12; IC 95%= 0,02-0,91). La mortalidad fetal o infantil fue significativamente menor en el grupo tratado con sulfato de magnesio (RR=0,35; IC 95%=0,05-2,38) (509).

### Antihipertensivos

Una revisión sistemática evaluó diferentes ensayos clínicos controlados con cualquier comparación de un agente antihipertensivo con otro, independiente de la dosis, vía de administración o duración de la terapia, para el manejo de mujeres con hipertensión severa en cualquier trastorno hipertensivo en el

embarazo. Los antihipertensivos evaluados en estos ensayos fueron hidralazina, bloqueadores de canales de calcio, labetalol, metildopa, diazoxide, epoprostenol, ketanserin, urapidil, sulfato de magnesio, prazosin e isorbide. No se encontraron diferencias entre labetalol e hidralazina. Se encontró que las mujeres tratadas con bloqueadores de canales de calcio tuvieron menor probabilidad de tener cifras tensionales persistentemente altas comparadas con mujeres tratadas con hidralazina. Por otra parte, las mujeres tratadas con ketanserin mostraron menor persistencia en las cifras de presión arterial elevada en comparación con mujeres tratadas con hidralazina, pero las mujeres tratadas con hidralazina, mostraron menor probabilidad de desarrollar síndrome HELLP. No se encontraron diferencias significativas entre urapidil e hidralazina, entre epoprostenol e hidralazina, entre labetalol y bloqueadores de canales de calcio y entre labetalol y metildopa. Las mujeres tratadas con labetalol tuvieron más episodios de hipotensión que las tratadas con diazoxide en uno de los ensayos clínicos encontrado en esta revisión. No se encontraron diferencias significativas entre nitratos y sulfato de magnesio, entre nifedipino y clorpromazina ni entre nifedipino y prazosin. Las mujeres tratadas con nimodipina tuvieron menor probabilidad de hipertensión persistente y efectos adversos (“*flushing*”) que las mujeres tratadas con sulfato de magnesio (510).

Una revisión sistemática que identificó 21 ECC con 1.085 mujeres, comparó hidralazina con otros antihipertensivos en mujeres con hipertensión severa. Se evaluaron cinco comparaciones (labetalol, bloqueadores de canales de calcio, ketanserin, urapidil o epoprostenol, todos con hidralazina). Se encontró que las mujeres tratadas con labetalol, tuvieron presiones arteriales más altas que las mujeres tratadas con hidralazina. Asimismo, se encontró que las mujeres tratadas con bloqueadores de canales de calcio tuvieron hijos con menor probabilidad de tener desaceleraciones cardíacas comparadas con los hijos de las mujeres tratadas con hidralazina. Las mujeres tratadas con ketanserin mostraron menor

1++



probabilidad de tener efectos adversos en comparación con las mujeres tratadas con hidralazina. No se encontraron diferencias significativas entre urapidil e hidralazina ni entre epoprostenol e hidralazina (511).

Un ECC no enmascarado realizado en Panamá que comparó labetalol con hidralazina en 200 mujeres con hipertensión severa, en la semana 24 o mayor de gestación, no encontró diferencias en el manejo entre labetalol e hidralazina en mujeres con hipertensión severa y embarazo (512). 1+

Un ECC doble ciego en Estados Unidos comparó labetalol con nifedipino en gestantes con hipertensión severa. No se encontraron diferencias en efectos adversos, en Apgar menor a 7 a los cinco minutos o en el pH de arteria umbilical menor a 7,0 entre los dos grupos (513). 1+

Un ECC de Australia comparó diazoxide con hidralazina en 97 mujeres gestantes. No se encontraron diferencias significativas en el desenlace de control de la presión arterial (RR=1,08; IC 95%= 0,85-1,38) (514). 1+

Un ECC doble ciego realizado en México comparó nitroglicerina con nifedipino en 32 mujeres en cada brazo de tratamiento. No se encontraron diferencias significativas en ninguno de los desenlaces medidos (515). 1+

Un ensayo clínico controlado comparó la efectividad del labetalol intravenoso (IV) con nifedipino oral para disminuir la presión arterial por debajo de 150/100 mmHg, así como el tiempo en alcanzar esta cifra, en embarazadas con hipertensión severa. Se encontró que tanto el nifedipino oral como el labetalol IV son regímenes efectivos y bien tolerados para el rápido control de la presión arterial severa en embarazo (516). 1++

#### **Utilización de líquidos o expansores de volumen**

Un ECC realizado en Holanda en 216 mujeres, comparó el tratamiento con 1+

expansión de volumen vs. mujeres que no lo recibían. No se encontraron diferencias en la morbilidad materna, pero existió mayor requerimiento de cesáreas en el grupo de tratamiento (RR=1,10; IC 95%= 1,02-1,17). En el seguimiento a de los recién nacidos no se encontraron diferencias significativas en relación con el desarrollo mental o psicomotor. Sin embargo, los episodios de morbilidad neonatal fueron estadísticamente mayores en el grupo de tratamiento (RR=1,26; IC 95%=1,05-1,30), representados por la necesidad de ventilación o soporte ventilatorio (RR=1,3; IC 95%=1,08-1,57) (517).

Un estudio de casos y controles realizado en Holanda que incluyó 57 casos y 57 controles, no mostró diferencias en la prolongación del embarazo por el uso de expansión de líquidos. Sin embargo, los hijos de las mujeres en el grupo de expansión de líquidos, tuvieron mayor probabilidad de requerimiento ventilatorio (518).

2+

#### **Corticosteroides para maduración pulmonar fetal**

Una revisión sistemática que incluyó cinco ECC evaluó el efecto de corticosteroides prenatales para acelerar la maduración pulmonar fetal en mujeres con alto riesgo de parto pretérmino. Un análisis de subgrupos mostró la información de mujeres que tenían trastornos hipertensivos del embarazo. El uso prenatal de corticosteroides en mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo redujo significativamente el riesgo de muerte neonatal, síndrome de distrés respiratorio y hemorragia cerebroventricular, además de disminuir el requerimiento de ventilación mecánica. Esta revisión no realizó comparaciones entre diferentes tipos de corticosteroides (519).

1++

#### **Parto vaginal o por cesárea**

Un ensayo clínico realizado en Nigeria con 50 mujeres primigestantes no encontró complicaciones maternas o neonatales, cuando comparó parto vaginal

1-

con parto por cesárea en mujeres con inminencia de eclampsia (520).

Una cohorte en Estados Unidos evaluó diferentes desenlaces neonatales después de la inducción del trabajo de parto o cesárea, en mujeres que tenían preeclampsia severa. El estudio incluyó 278 recién nacidos y se encontró un mayor número de puntajes de Apgar menores o iguales a 3 a los cinco minutos en el grupo de cesárea vs. el grupo de inducción (OR=6,1; IC 95%= 1,1-32,3). No se encontraron diferencias significativas en otros desenlaces (521).

Una serie de 306 casos en los Estados Unidos, no mostró diferencias entre grupos de hijos de mujeres con preeclampsia severa que nacieron por cesárea con aquellos que nacieron por inducción del parto (522).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

### Anticonvulsivantes

La evidencia identificada avala el uso de sulfato de magnesio para prevenir la eclampsia en mujeres con preeclampsia severa. Aunque la evidencia no es contundente en términos de mortalidad materna o perinatal, el GDG consideró que la prevención de episodios eclámpticos es un tema relevante en el manejo de estas mujeres. Por lo tanto se recomienda su uso en nuestra población. En relación con el manejo de la eclampsia, la evidencia es contundente respecto a la utilidad del sulfato de magnesio entre los diferentes anticonvulsivantes. Esta alternativa tiene mejores resultados en todos los escenarios clínicos y en casi todos los desenlaces maternos y neonatales. Por lo tanto es muy recomendado su uso para el manejo anticonvulsivante en mujeres con eclampsia. Sin embargo, la dosis exacta del sulfato de magnesio no es clara. La última revisión sistemática de Duley no presenta resultados contundentes pero dado que el estudio Magpie es el ensayo clínico más grande y con un alto nivel de evidencia, el GDG consideró que el uso del sulfato de magnesio en las dosis utilizadas en este estudio es la recomendación más adecuada.

## **Antihipertensivos**

No se encontraron ensayos clínicos controlados que compararon antihipertensivos con placebo. El GDG, al igual que la GPC de NICE adaptada para esta sección, considera necesario el tratamiento antihipertensivo en cualquier condición clínica en el embarazo que tenga cifras de presión arterial en rango de severidad. Las comparaciones encontradas no presentan muchas ventajas en el tratamiento con los diferentes esquemas (408). El labetalol es el medicamento de elección para el tratamiento de hipertensión en el embarazo ya que este presenta algunas ventajas sobre la hidralazina en cuanto a eventos adversos, pero los ensayos que presentan esta información son pequeños y con un riesgo de sesgo mayor. En nuestro país el tratamiento con nifedipino oral es también una buena alternativa y los estudios identificados confirman que su uso es adecuado. Sin embargo, el GDG y el consenso de expertos consultados consideraron que los tratamientos intravenosos deben preferirse por condiciones de biodisponibilidad del medicamento y la tolerancia necesaria para usar la vía oral.

## **Utilización de líquidos o expansores de volumen**

Se encontró evidencia que sugiere un aumento de la morbilidad neonatal cuando se utilizan líquidos o expansores de volumen en mujeres con preeclampsia severa. El GDG consideró que a pesar de no encontrar evidencia de morbilidad materna, el manejo rutinario de la expansión de volumen no es necesario en la mayoría de pacientes. Por tanto, cuando se requiera un aporte importante de volumen se debe contar con monitorización invasiva que permita la adecuada titulación de la administración de cristaloides.

## **Corticosteroides para maduración pulmonar fetal**

La evidencia identificada por el GDG es de alta calidad y avala el uso de corticosteroides con el fin de acelerar la maduración pulmonar fetal, especialmente en embarazos pretérmino con desórdenes hipertensivos y que tengan indicación de parto inmediato.

Tanto la GPC de NICE adaptada para esta sección como el GDG consideran necesario recomendar el uso de estos medicamentos (408).

### Parto vaginal o por cesárea

La evidencia identificada no es contundente respecto a cuál vía del parto debe escogerse en mujeres con preeclampsia severa. Por tanto, esta debe ser seleccionada por el equipo obstétrico que se encuentre manejando a las pacientes y ofrecerla de acuerdo a criterio individual. Sin embargo, el GDG y el consenso de expertos, consideró necesario puntualizar que, en todo caso, se debe dar prioridad a la vía de parto vaginal cuando esta sea posible.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>Tratamiento anticonvulsivante</b>	
<b>A</b>	Se recomienda administrar sulfato de magnesio intravenoso a todas las mujeres con preeclampsia severa, con el fin de prevenir episodios eclámpticos.
<b>A</b>	Se recomienda administrar sulfato de magnesio intravenoso como anticonvulsivante de elección a todas las mujeres con episodios eclámpticos.
<b>A</b>	Se recomienda administrar sulfato de magnesio intravenoso a mujeres con preeclampsia severa si se planea el parto en las siguientes 24 horas.
<b>A</b>	Se recomienda usar la administración de sulfato de magnesio acorde con las siguientes indicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis de carga de 4 g intravenoso en 10 a 15 minutos, seguido de una infusión de 1 g/hora durante 24 horas.</li> <li>• Para convulsiones recurrentes, estas deben ser tratadas con dosis adicional de 2-4 g en 5 minutos.</li> </ul>
<b>A</b>	No se recomienda el uso de diazepam, fenitoína o coctel lítico en mujeres con eclampsia.
<b>Tratamiento antihipertensivo</b>	
<b>A</b>	Se recomienda tratar mujeres con hipertensión severa, durante el embarazo o inmediatamente después del parto con uno de los siguientes medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labetalol (oral o intravenoso).</li> <li>• Hidralazina (intravenoso).</li> <li>• Nifedipino (oral).</li> </ul>
<b>D</b>	En mujeres con hipertensión severa, se debe monitorizar la respuesta al tratamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para asegurar que la presión arterial baje.</li> <li>• Para identificar efectos adversos tanto de la madre como del feto.</li> <li>• Para modificar el tratamiento de acuerdo con la respuesta.</li> </ul>
<b>B</b>	Se recomienda considerar el uso de cristaloides o expansores de volumen antenatalmente, antes o al mismo momento de la primera dosis de hidralazina intravenosa si este fue el antihipertensivo de elección.
<b>D</b>	En mujeres con hipertensión severa, se recomienda como objetivo tener por debajo de 140 mmHg la presión sistólica y por debajo de 90 mmHg la presión diastólica.
<b>Utilización de líquidos o expansores de volumen</b>	

<b>B</b>	No se recomienda la expansión rutinaria (cargas o bolos) de volumen con líquidos intravenosos en mujeres con preeclampsia severa.
<b>B</b>	Se recomienda en mujeres con preeclampsia, individualizar el volumen a infundir de líquidos endovenosos, teniendo en cuenta que la mayoría de las pacientes no requiere más de 100 cc/hora.
<b>Corticosteroides para maduración pulmonar fetal</b>	
<b>A</b>	En mujeres con preeclampsia severa o hipertensión severa se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar dos dosis de betametasona (12 mg intramuscular cada 24 horas) a las mujeres entre las semanas 24 y 34 de gestación.</li> </ul>
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En situaciones donde exista duda sobre la madurez pulmonar por encima de la semana 34, puede considerarse dar dos dosis de betametasona (12 mg intramuscular cada 24 horas) a mujeres entre las semanas 35 y 36+6 días de gestación.</li> </ul>
<b>Parto vaginal o por cesárea</b>	
<b>C</b>	Se recomienda escoger la vía de parto, de acuerdo con las circunstancias clínicas individuales.
<b>D</b>	Se recomienda preferir la vía vaginal para mujeres con hipertensión severa, preeclampsia severa o eclampsia si no existe indicación de cesárea.
<b>Medición de presión arterial</b>	
<b>D</b>	Se recomienda la medición de la presión arterial en las pacientes con preeclampsia tantas veces como sea necesario hasta asegurar un adecuado control de la misma. En todo caso, el número de mediciones no debe ser inferior a 12 en 24 horas en pacientes con preeclampsia severa.

## 12. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL USO DE CORTICOSTEROIDES EN EL MANEJO DE MUJERES CON SÍNDROME HELLP?

El síndrome HELLP por sí solo tiene efectos clínicos negativos sobre la madre y sobre el hijo. Es necesario evaluar cómo debe ser su manejo, independientemente del manejo de la preeclampsia severa, en especial con relación al uso de corticosteroides.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática de ECC que incluyó cinco estudios con 40 participantes, evaluó la dexametasona más tratamiento estándar vs. tratamiento estándar sin corticoide, así como dexametasona vs. betametasona en gestantes con síndrome HELLP. Se encontró que el manejo con corticoides no obtuvo diferencias en términos de complicaciones maternas o neonatales vs. el grupo placebo. Sin embargo, las mujeres que recibieron corticoides tuvieron menor estancia hospitalaria que aquellas que recibieron placebo (Diferencia medias=-4,5 días; IC 95%=7,13-1,87). Cuando se comparó dexametasona con betametasona, no se encontraron diferencias estadísticas en complicaciones maternas o neonatales (523).

1++

Un ECC doble ciego realizado en Colombia, comparó la dexametasona vs. placebo en 132 gestantes. No se encontraron diferencias significativas en términos de la mortalidad materna (RR=3,0; IC 95%= 0,32-28,1), la duración de la hospitalización, la recuperación de conteo plaquetario (HR=1,2; IC 95%= 0,8-1,8), los niveles de LDH (HR=0,9; IC 95%= 0,5-1,50) ni de AST (HR=0,6; IC 95%= 0,4-1,1) (524).

1+

Un ensayo clínico controlado realizado en Estados Unidos comparó dexametasona con betametasona en 40 mujeres gestantes. Las mujeres tratadas con dexametasona tuvieron mayor probabilidad de reducción de la presión arterial (Diferencia medias=-7,5mmHg; IC 95%=-8,37 a 6,63), de requerimiento de tratamiento antihipertensivo (RR=0,29; IC 95%= 0,12-0,73) y de necesidad de reingreso a observación obstétrica, que aquellas tratadas con betametasona (525).

1+

Una revisión sistemática de ECC que incluyó 11 ECC con 550 mujeres evaluó diferentes corticosteroides en síndrome HELLP vs. placebo, así como la administración de dexametasona vs. betametasona. Se identificaron 11 ensayos clínicos para la primera comparación y dos ensayos clínicos para la segunda. Se encontró que no existieron diferencias claras de cualquier efecto en desenlaces clínicos significativos para el manejo de HELLP. Asimismo, no se encontraron diferencias en términos de la mortalidad materna (RR=0,95; IC 95%= 0,28-3,21), la morbilidad materna (RR=0,27; IC 95%= 0,12-2,12) o la mortalidad perinatal (RR=0,64; IC 95%= 0,21-1,97). Los autores concluyeron que el uso de esteroides podría estar justificado en situaciones en las cuales sea necesaria la recuperación del conteo de plaquetas (526).

1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia encontrada muestra que no existen ventajas del uso de corticosteroides en el manejo del síndrome HELLP. El manejo en consecuencia debe basarse en un adecuado control de la presión arterial y un juicioso manejo de la perfusión.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	No se recomienda utilizar dexametasona o betametasona en mujeres con síndrome HELLP.
----------	--

### 13. ¿CUÁL ES EL TRATAMIENTO DE ELECCIÓN EN MUJERES EMBARAZADAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL, CIFRAS TENSIONALES MENORES A 160/110 MMHG Y COMPROMISO DE ÓRGANO BLANCO?

Pacientes que debutan con compromiso de órgano blanco y cifras tensionales menores a las del rango de severidad, en general son muy pocos, pero dado el alcance de la guía, es importante realizar una recomendación para su manejo.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA

No se encontró evidencia que permitiera contestar esta pregunta.

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Este grupo de pacientes es muy particular y en general es muy pequeño, así que realizar estudios clínicos en este grupo de paciente resulta difícil. Teniendo en cuenta que el nivel de presión arterial de algunas pacientes gestantes, en especial las más jóvenes usualmente es “bajo” (esto es, alrededor de 90/60 mmHg), no es extraño encontrar pacientes con cifras tensionales, incluso menores a 140/90 mmHg, que manifiestan clínica sugestiva de compromiso de órgano por elevación de la presión arterial. De acuerdo con estas observaciones, el GDG así como el grupo de expertos consultados en consenso, consideran que esta población debe ser manejada tal como se recomienda para las mujeres con preeclampsia severa.



## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	En mujeres embarazadas con cifras tensionales menores a 160/110 mmHg y compromiso de órgano blanco, se recomienda utilizar el mismo manejo antihipertensivo recomendado para el tratamiento de mujeres con hipertensión severa o preeclampsia severa.
----------	---

### 14. ¿CUÁL ES EL MONITOREO FETAL RECOMENDADO EN MUJERES CON ALGÚN TRASTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO?

En presencia de cualquier trastorno hipertensivo del embarazo, el feto tiene un riesgo mayor de morbilidad y/o mortalidad perinatal. Existen diferentes pruebas diagnósticas que pueden predecir o alertar sobre algún problema en el feto que indique una atención especial. Este pregunta aborda el monitoreo fetal que debe ser llevado a cabo en mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo.

#### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

Un ensayo clínico controlado en Sudáfrica evaluó si el Doppler de arteria umbilical resultaba útil en el manejo de embarazos de alto riesgo. Las mujeres participantes se dividieron en 3 grupos. Uno de ellos incluyó a mujeres con hipertensión (n=89), y fueron aleatorizadas a un grupo que contaba con los resultados del Doppler para el manejo médico vs. un grupo que no contaba con dichos resultados. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos respecto a la mortalidad materna (RR=3,57; IC 95%= 0,42-30,73), el estrés fetal prenatal (RR=1,79; IC 95%= 0,17-19,01) o la admisión a unidad de cuidado intensivo neonatal (RR=0,97; IC 95%= 0,48-1,9) (527).

1+

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC evaluó el uso del monitoreo fetal vs. otras alternativas para la evaluación de la salud fetal. Las participantes fueron gestantes con alto y bajo riesgo, incluyendo mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo. No se encontraron diferencias significativas con relación a mortalidad materna (OR=2,65; IC 95%= 0,99-7,12) entre las mujeres

1+

monitorizadas y no monitorizadas (528).

Una revisión sistemática de ECC evaluó la utilidad del perfil biofísico en embarazos de alto riesgo comparada con monitoreos convencionales. Se identificaron cuatro ECC con 2.829 participantes y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes comparaciones (529).

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Según la evidencia identificada, el GDG considera que no hay justificación para recomendar el uso del Doppler de arteria umbilical en estas gestantes. No existe aún evidencia clara sobre el beneficio del uso rutinario de la monitoría fetal (cardiotocografía) aunque probablemente es la prueba diagnóstica de mayor uso durante el embarazo. El GDG y el consenso de expertos reconoce que su uso en la práctica clínica es necesario, pero que este debe ser racionalizado, principalmente relacionado con la percepción de movimientos fetales por la madre, en presencia de sangrado vaginal o dolor abdominal (408). Asimismo, la evidencia no respalda el uso del perfil biofísico como una prueba regular en mujeres con preeclampsia o algún trastorno hipertensivo del embarazo. Por último, la vigilancia fetal con ultrasonido para evaluar el crecimiento fetal y volumen de líquido amniótico debe ser solicitado de acuerdo con el riesgo individual de cada mujer embarazada (408).

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	<p>Se recomienda realizar ecografía fetal para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico entre las semanas 28 y 30 de gestación (o al menos dos semanas antes del diagnóstico del trastorno hipertensivo del embarazo previo, si este fue realizado antes de la semana 28) y repetir cada 4 semanas en mujeres con antecedente de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preeclampsia previa.</li><li>• Preeclampsia que requirió parto antes de la semana 34.</li><li>• Preeclampsia con hijo que nació con un peso menor al percentil 10.</li><li>• Muerte intrauterina.</li><li>• Abrupecio de placenta.</li></ul> <p>En caso de alteración del crecimiento fetal se recomienda realizar Doppler feto placentario.</p>
<b>B</b>	<p>En mujeres con hipertensión crónica, se recomienda realizar ecografía para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico. Si los resultados son normales, repetir hasta después de la semana 34 a menos que alguna condición clínica lo indique antes.</p>

<b>B</b>	En mujeres con hipertensión crónica, se recomienda realizar monitoría electrónica fetal únicamente si hay disminución de movimientos fetales.
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión gestacional, se recomienda realizar ecografía para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico, si el diagnóstico es confirmado antes de la semana 34. Si los resultados son normales, repetir hasta después de la semana 34 a menos que alguna condición clínica lo indique antes.
<b>B</b>	En mujeres con hipertensión gestacional, realizar monitoría electrónica fetal únicamente si hay disminución de movimientos fetales.
<b>B</b>	Se recomienda realizar monitoreo fetal en el momento del diagnóstico de hipertensión severa o preeclampsia.
<b>D</b>	Se recomienda desarrollar un plan de manejo para las mujeres con hipertensión severa o preeclampsia que incluya lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Momento y naturaleza de futuros monitoreos fetales.</li> <li>• Indicaciones fetales para la programación del parto y el uso de corticosteroides.</li> <li>• Cuándo discutir el caso con el equipo de neonatólogos, obstetras y anestesiólogos.</li> </ul>
<b>B</b>	Si se planea un manejo conservador de la hipertensión severa o preeclampsia, se recomienda realizar periódicamente los siguientes exámenes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía para evaluar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico.</li> <li>• Doppler fetoplacentario.</li> </ul>
<b>D</b>	Si se planea un manejo conservador de la hipertensión severa o preeclampsia, se recomienda realizar periódicamente una monitoría electrónica fetal.
<b>B</b>	En mujeres con alto riesgo de preeclampsia, se recomienda realizar monitoría electrónica fetal únicamente si hay disminución de movimientos fetales.

## 15. ¿CUÁL MEDICAMENTO ESTÁ CONTRAINDICADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN EN MUJERES EN EL PERÍODO POSPARTO QUE SE ENCUENTREN LACTANDO?

La lactancia materna es el método de alimentación por excelencia en niños menores de dos años. Es una prioridad para los centros de salud de nuestro país proporcionar instrucciones adecuadas de lactancia a la madre en ésta etapa. La hipertensión por sí sola no se comporta como una contraindicación de la lactancia, pero existen dudas sobre si existen tratamientos antihipertensivos que puedan tener efectos sobre el recién nacido.

### RESUMEN Y DESCRIPCION DE LA EVIDENCIA

La GPC de NICE adaptada para esta sección no encontró evidencia relacionada con medicamentos antihipertensivos en la lactancia, en especial de eventos adversos sobre los hijos que de madres que se encuentren tomando algún tratamiento antihipertensivo y se encuentren lactando. La GPC de NICE presenta algunos resultados de estudios de laboratorio que pueden sugerir, sin desenlaces clínicos, si determinado agente

antihipertensivo podría ser excretado en la leche materna (408). Estos estudios reportan que los siguientes agentes fueron excretados en la leche materna o fueron encontradas concentraciones importantes en plasma sanguíneo de la madre o del hijo:

- Metildopa.
- Beta-bloqueadores: labetalol, propanolol, atenolol y metoprolol.
- Bloqueadores de canales de calcio: nifedipino y verapamilo.
- IECAs: enalapril y captopril.
- Hidralazina.
- Diuréticos tiazídicos.

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Es clara la limitación de la evidencia con relación a esta pregunta clínica. Sin embargo, con los resultados de los estudios *in vitro* presentados por la guía adaptada, el GDG realiza algunas recomendaciones a las mujeres que se encuentren lactando y requieran tratamiento antihipertensivo.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	En mujeres que aún necesitan tratamiento antihipertensivo en el período postnatal, se recomienda evitar el tratamiento con diuréticos si la mujer está alimentando a su hijo con leche materna.
<b>D</b>	Se recomienda informar a las mujeres que aún necesitan tratamiento antihipertensivo en el período postnatal que no se conocen efectos adversos sobre el recién nacido que recibe leche materna con los siguientes medicamentos antihipertensivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labetalol.</li> <li>• Nifedipino.</li> <li>• Enalapril.</li> <li>• Captopril.</li> <li>• Atenolol.</li> <li>• Metoprolol.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda informar a las mujeres que aún necesitan tratamiento antihipertensivo en el período postnatal, que hay insuficiente evidencia sobre la seguridad en el recién nacido que recibe leche materna con los siguientes medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARA-II.</li> <li>• Amlodipino.</li> <li>• IECAs diferentes a enalapril o captopril.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda evaluar el bienestar del recién nacido, al menos una vez al día por los primeros dos días después del nacimiento.

### SECCIÓN 3. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM)

#### PREGUNTAS PARA RESPONDER

1. ¿Cuál es la definición de la ruptura prematura de membranas (RPM)?
2. ¿Cómo se realiza el diagnóstico clínico de ruptura prematura de membranas?
3. ¿Qué ayudas diagnósticas están recomendadas para el diagnóstico de ruptura prematura de membranas?
4. ¿Cuáles son los criterios clínicos recomendados para el diagnóstico de corioamnionitis?
5. ¿Está recomendado el uso de la amniocentesis en gestantes con ruptura prematura de membranas?
6. ¿Cuáles son los criterios recomendados para el diagnóstico de infección intraamniótica en una muestra de líquido amniótico?
7. ¿En qué grupo de pacientes está recomendada la utilización de corticoides en RPM?
8. ¿En qué casos se encuentra indicada la dosis de corticoide de rescate en RPM?
9. ¿Cuál es el esquema antibiótico y el tiempo de duración recomendado para profilaxis de infección intraamniótica en RPM?
10. ¿Cuál es el esquema antibiótico recomendado para tratamiento de corioamnionitis en el escenario de una RPM?
11. ¿Qué medicamento está recomendado para la inducción del parto en manejo no expectante de paciente con RPM sin trabajo de parto?
12. ¿En qué grupo de pacientes se encuentra recomendada la amnioinfusión?
13. ¿Cuál debe ser el manejo recomendado de la RPM acorde con la edad gestacional?
14. ¿Cuáles son las recomendaciones para la profilaxis de estreptococo del grupo B (EGB)?
15. ¿Está recomendado el esquema de sulfato de magnesio para neuroprotección en parto pretérmino asociado a RPM?

## 1. ¿CUÁL ES LA DEFINICIÓN DE LA RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM)?

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la pérdida de continuidad de las membranas corioamnióticas que sobreviene con salida de líquido amniótico de más de una hora, previo al inicio del trabajo de parto. La ruptura de las membranas amnióticas ocurre en 10% de las gestaciones y es responsable del 25% al 30% de los nacimientos pretérmino (530, 531).

La gestante con RPM requiere de un adecuado manejo y para ello es necesario tener en cuenta el periodo de latencia, entendido como el intervalo entre la ruptura de las membranas y el inicio del trabajo de parto (532). Existe desacuerdo en la literatura actual sobre la duración de dicho periodo. Actualmente, se considera que se encuentra en un rango de una a 24 horas. En la presente guía se denomina RPM prolongada a aquella con un periodo de latencia mayor a 24 horas (532).

El manejo de una gestante con RPM debe entenderse en el contexto de las semanas de gestación y la viabilidad fetal. Ante una ruptura de membranas, una de las opciones de manejo es el expectante, definido como la espera hasta el inicio espontáneo del trabajo de parto sin ninguna intervención farmacológica. Una revisión reportó que con manejo expectante el 50-60% de las mujeres con RPM lejos del término (definido más adelante) tienen su parto dentro de la semana siguiente al inicio de la ruptura de las membranas. (531).

El GDG consideró que la ruptura de membranas se subdivide en dos categorías generales:

- a. **Ruptura prematura de membranas a término:** después de la semana 37 de gestación.
- b. **Ruptura prematura de membranas pretérmino:** previo a la semana 37 de gestación. La RPM pretérmino a su vez se divide en tres categorías (533):

1. **RPM previable:** corresponde a la ruptura prematura de membranas pretérmino en gestaciones menores a 24 0/7 semanas.

**2. RPM lejos del término:** corresponde a la ruptura prematura de membranas pretérmino en gestaciones entre 24 0/7 y 32 6/7 semanas.

**3. RPM cerca de término:** corresponde a la ruptura prematura de membranas pretérmino en gestaciones de 33 0/7 a 36 6/7 semanas (534).

La frecuencia y severidad de las complicaciones neonatales después de la ruptura de las membranas varían con la edad gestacional y el momento del parto. El síndrome de dificultad respiratoria es la complicación más frecuente a cualquier edad gestacional. Otras complicaciones que suelen presentarse y con más frecuencia en edades gestacionales más tempranas incluyen la sepsis materna, la corioamnionitis, la enterocolitis necrotizante, la hemorragia intraventricular, la hiperbilirrubinemia, la sepsis neonatal y una mayor estancia hospitalaria. Estas complicaciones son menos frecuentes en madres y neonatos con ruptura de membranas a las 34 ó más semanas de gestación comparados con las que ocurren por debajo de esta edad gestacional. (531, 535).

## **2. ¿CÓMO SE REALIZA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS?**

Las implicaciones sobre la continuación de la gestación y el pronóstico materno, fetal y neonatal de la ruptura de membranas hacen que el diagnóstico adecuado de esta condición sea un componente fundamental para su adecuado manejo. El diagnóstico de RPM se inicia cuando una gestante consulta por salida espontánea de líquido amniótico (amniorrea). En el examen clínico se encuentra salida franca de líquido a través del orificio cervical o hay presencia de lagos de líquido en el fondo de saco posterior de la vagina.

### **RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA**

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas que incluyó 100 gestantes con o sin membranas rotas, evaluó las características operativas de diferentes pruebas para el diagnóstico de RPM. Los mejores resultados se obtuvieron con las pruebas de nitrazina y de helecho, ambas con una sensibilidad del 90%. El porcentaje de falsos

positivos fue de 17% para la nitrazina debido a la contaminación con orina, sangre o semen y de 6% para la prueba de helechito debido a la contaminación con moco cervical. Se encontraron características operativas similares para la salida de líquido a través de la vagina (536).

Un estudio de cohortes que incluyó 271 mujeres evaluó los casos de RPM mediante una historia sugestiva de ruptura espontánea de membranas, seguida de un examen con espejito estéril y evidencia de acumulación de líquido en el fondo de saco vaginal, comparado a la realización de un tacto vaginal solamente. Se reportó que el periodo de latencia entre la ruptura espontánea de membranas y el parto en las pacientes que fueron sometidas a tacto vaginal fue más corto en comparación con el periodo de latencia en las que se realizó solamente especuloscopia ( $p=0,0001$ ) (537).

El consenso de expertos de la GPC del *American College of Obstetricians and Gynecologist* (ACOG) consideró que la mayoría de los casos de RPM pueden ser diagnosticados con base en la historia clínica (anamnesis y examen físico) de la paciente. Usualmente la paciente refiere la salida de un chorro grande de líquido claro por la vagina o una sensación de goteo permanente. El diagnóstico en muchos casos se confirma mediante la visualización con espéculo de la salida de líquido a través del canal cervical o lagos de líquido amniótico en el fondo de saco posterior de la vagina. Sin embargo, el diagnóstico de la RPM en ocasiones es difícil, principalmente cuando el clásico "chorro de líquido" no ocurre y lo que se presenta es una fuga de líquido en pequeñas cantidades sumado a que, usualmente al final del embarazo, se pierden pequeñas cantidades de líquido sin presentarse una verdadera RPM (4).

Una revisión sistemática de 71 estudios que incluyó 4.032 pacientes encontró que la historia clínica para diagnóstico de RPM obtuvo una sensibilidad de 90,3%, especificidad de 88,4%, porcentaje de falsos negativos de 9,7% y un porcentaje de falsos positivos de 11.6% (538).

2+

4

II



## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia indica que el diagnóstico de RPM debe ser realizado mediante la combinación de la anamnesis con el examen físico (historia clínica). No hay evidencia de alta calidad que apoye la realización de una prueba adicional. Por lo tanto, cualquier mujer embarazada que consulte por salida de líquido por la vagina debe ser cuidadosamente evaluada para descartar una ruptura prematura de membranas. El tacto vaginal debe evitarse hasta que el diagnóstico de RPM se haya descartado, a menos que haya una fuerte sospecha que la gestante está en trabajo de parto o con signos francos del mismo. El primer paso para hacer el diagnóstico de RPM es realizar una especuloscopia con el fin de evidenciar la salida de líquido a través del orificio cervical o lagos de líquido amniótico en el fondo de saco posterior de la vagina. Es importante preguntar a la gestante sobre las características de la fuga de líquido.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda que el diagnóstico clínico de RPM sea realizado por medio de la historia clínica completa y el examen con espéculo estéril, en el cual se evidencie la salida de líquido a través del canal cervical o la presencia de lagos en el fondo de saco posterior.
----------	---

### 3. ¿QUÉ AYUDAS DIAGNÓSTICAS ESTÁN RECOMENDADAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS?

Existen casos en los que el diagnóstico de la RPM no puede confirmarse sólo con la historia clínica y la especuloscopia al examen físico, razón por la cual es necesario recurrir a otras pruebas diagnósticas adicionales que permitan confirmar o descartar esta complicación del embarazo.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio de cohorte que incluyó 157 mujeres con RPM entre 18 y 42 semanas, evaluó la sensibilidad y especificidad de la toalla absorbente (*AmnioSense™*) comparada con la especuloscopia en el diagnóstico de RPM. La toalla *AmnioSense™* obtuvo una sensibilidad de 98% y una especificidad de 65%. La prevalencia de RPM

fue de 42%, con 25% de falsos positivos. El estudio concluyó que a 38% de las mujeres se les descartó el diagnóstico de RPM con la toalla absorbente AmnioSense™ sin necesidad de especuloscopia. (539)

Una revisión sistemática de estudios observacionales que incluyó tres estudios de cohorte y 155 gestantes con RPM, evaluó el desempeño de tres diferentes pruebas (pH vaginal, insulin-like growth factor binding protein-1 (ILGBP-1) y alfa-feto proteína (AFP) comparado con el diagnóstico clínico de RPM. Se encontró que la sensibilidad varió de 88% (pH) a 100% (AFP) y la especificidad de 56% (ILGPP-1) a 100% (AFP). Los resultados reportados para cada prueba fueron: para pH >7,2: sens= 87,5; esp= 68,1%. Para ILGFPB-1 > 25 µg/l: sens= 81%; esp=: 71%. Por último, para AFP > 125 µg/l: sens=100%; esp= 100% (540).

Una revisión sistemática que incluyó 71 estudios de evaluación de pruebas diagnósticas con 4.032 pacientes, evaluó las características operativas de diferentes pruebas para diagnosticar RPM. Se encontró la mejor sensibilidad con la amnioinfusión con azul de Evans, con la placentar alpha microglobulin-1 (PAMG-1)>5 ng/mL en vagina y con AmnioSense™ pH>5,2 (100%). La mejor especificidad fue para la PAMG-1 (AmniSure™) 5 ng/mL en vagina (100%), seguida de la cristalización (95.3%), la combinación de historia clínica + pH + cristalización (95.6%) y para la combinación de historia clínica + cristalización + azul de Nilo (95.6%) (538).

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia indica pocos avances en estudios de diagnóstico para la RPM. La subjetividad y pobre sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas clínicas para confirmar la RPM ha estimulado los avances técnicos de los marcadores bioquímicos, pero ninguno de estos se ha impuesto sobre los otros. Las nuevas técnicas que involucran marcadores placentarios como la microglobulina-1 alfa placentaria pueden ser herramientas útiles para solucionar el problema del diagnóstico de casos no claros de RPM.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Si la sospecha clínica de RPM persiste a pesar de las pruebas clínicas negativas, se recomienda realizar las siguientes pruebas complementarias: cristalización, medición de pH, medición del índice de líquido amniótico por ecografía, amnioinfusión o determinación de microglobulina 1 alfa placentaria.
----------	--

### 4. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS CLÍNICOS RECOMENDADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE CORIOAMNIONITIS?

La infección materna es una de las complicaciones más frecuentes en pacientes con RPM y principalmente en aquellas a quienes se les inicia manejo expectante, afectando también el pronóstico neonatal. Los criterios para el diagnóstico de corioamnionitis clínica tradicionalmente descritos incluyen la hipertermia materna, la taquicardia fetal, la leucocitosis, la sensibilidad uterina y la secreción vaginal fétida.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

En un estudio de pruebas diagnósticas que incluyó 97 pacientes se evaluaron las características operativas de la leucocitosis y la proteína C reactiva en la predicción de la corioamnionitis. El estudio encontró que la sensibilidad y tasa de falsos positivos para la leucocitosis en la detección de corioamnionitis clínica oscilaron entre 29 al 47% y del 5 al 18%, respectivamente (531, 540). La especificidad de la proteína C reactiva osciló entre 38 a 55% (541, 542). Los datos sobre el cultivo semanal de hisopados de la vagina como parte del manejo clínico de las mujeres con RPM no demuestran que esta conducta sea beneficiosa. Se encontró que un cultivo positivo del tracto genital predice el 53% de cultivos positivos de líquido amniótico con una tasa de falsos positivos del 25% (541). II

En un estudio de pruebas diagnósticas con 24 pacientes centrado en el perfil biofísico anormal y el incremento en la relación sístole/diástole de la arteria umbilical, se encontró que el perfil biofísico puede ser un marcador de infección intrauterina (542). Las tasas de verdaderos y falsos positivos de un perfil biofísico anormal para predecir corioamnionitis clínica oscilaron entre 30 a 80% y 2 a 9%, respectivamente (543-545). II

Otros estudios que usaron cultivo positivo en líquido amniótico y en sangre fetal como estándar de referencia mostraron que el perfil biofísico o el Doppler de la circulación placentaria o fetal no tienen buena capacidad para diferenciar los casos infectados de los no infectados (546, 547). La taquicardia fetal predijo el 20–40% de los casos de infección intrauterina con una tasa de falsos positivos de cerca del 3% (546, 548, 549). Por otra parte, la cardiotocografía resultó útil ya que una taquicardia fetal, si está presente, puede representar un signo tardío de infección y frecuentemente es usada en la definición clínica de corioamnionitis.

Una revisión sistemática que incluyó ocho estudios de cohorte con 5.557 mujeres con RPM antes de las semana 36 de gestación, evaluó las características operativas de la PCR con respecto a la detección de sepsis neonatal, sospecha de corioamnionitis clínica e histológica. Se encontró una prevalencia de corioamnionitis histológica del 54,6% y de corioamnionitis clínica de 25,8%. Con un punto de corte de 20 mg/L, la sensibilidad de la PCR osciló entre 50 a 80% y la especificidad entre 55 y 98%. Niveles de PCR > 30 mg/l obtuvieron una sensibilidad y especificidad de 47% y 90%; ninguno de los artículos seleccionados cumplió con los criterios para el uso de la PCR como predictor de la sepsis neonatal (550).

Un estudio de cohorte que incluyó 399 mujeres con gestación mayor a 34 semanas evaluó la capacidad de la PCR, el recuento de leucocitos y el cultivo de frotis vaginal solo o combinados en la detección de infección neonatal precoz (antes de 72 horas), de corioamnionitis clínica y corioamnionitis histológica aguda. Se encontró que el 4,3% de los recién nacidos tuvieron infección neonatal precoz y 5,3% de las mujeres tuvieron corioamnionitis clínica. La corioamnionitis histológica se encontró en el 10,8% de las placentas. Los niveles elevados de PCR ( $\geq 5$  mg/L) se asociaron significativamente con infección neonatal precoz (OR = 14,7; IC 95%= 1,9-112,2), con una sensibilidad de 94%, y especificidad de 48%. La PCR se asoció con corioamnionitis clínica e histológica con una área bajo la curva ROC de 0,61 (IC 95%= 0,48 a 0,74) y 0,62 (IC 95%= 0,47 a 0,74), respectivamente. La PCR obtuvo una sensibilidad de 71% y

II

Ib

una especificidad de 47% en la predicción de corioamnionitis clínica. Por su parte, la corioamnionitis histológica obtuvo una sensibilidad de 59%, y especificidad de 47%. Los niveles elevados de PCR al momento de admisión de pacientes con RPM fueron el marcador de infección más exacto para predecir infección neonatal precoz de uso rutinario con una sensibilidad mayor a 90%. La PCR > 5 mg/L para corioamnionitis clínica obtuvo una sensibilidad del 71% y una especificidad del 47%, y para corioamnionitis histológica una sensibilidad de 59% y una especificidad de 47% (551).

Una revisión sistemática que incluyó seis estudios con 466 pacientes con RPM a cualquier edad gestacional, evaluó la cuantificación de la PCR en la detección de corioamnionitis confirmada histológicamente. Con una prevalencia de corioamnionitis histológica de 41%, se encontró que la sensibilidad, especificidad, falsos positivos y falsos negativos para la cuantificación de PCR fueron 72,8%, 76,4%, 23,6% y 27,2%, respectivamente (552). II

Una revisión sistemática que incluyó ocho ECC y 610 pacientes en la semana 23 de gestación o superior, evaluó la capacidad de la cuantificación de PCR para detectar corioamnionitis, la cual fue confirmada histológicamente. Tres de los estudios concluyeron que la PCR es una prueba adecuada para la detección de corioamnionitis (OR de diagnóstico (DOR) entre 4,2 y 191,6). Los otros cinco estudios concluyeron que la PCR no es una prueba óptima para la detección de corioamnionitis (DOR= 1,4 a 17,7). La mayoría de los estudios encontraron una sensibilidad entre 50 - 80% con falsos positivos entre 10 y 30%; el LR<sup>+</sup> osciló desde 1,3 hasta 23 y los LR<sup>-</sup> entre 0,12 hasta 0,91 según el punto de corte seleccionado (entre 5 y 40 mg/l) (553). II

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia incluida en las revisiones sistemáticas de pruebas diagnósticas muestra que la PCR no es una prueba adecuada para diagnosticar corioamnionitis o sepsis neonatal. No hay evidencia que soporte el uso de la PCR para el diagnóstico de corioamnionitis en casos

de RPM. Con la ayuda de otras pruebas diagnósticas, su valor predictivo puede ser usado en el contexto de situaciones clínicas especiales. Si se desea usar una única muestra de PCR para el diagnóstico de corioamnionitis, lo apropiado sería utilizar puntos corte de al menos 30 mg/l. Para estimaciones seriadas, niveles > 20 mg/l parecen ser predictores de infección. El uso de medidas seriadas parece ser prometedor, pero requiere de mayor investigación.

Tampoco hay evidencia de buena calidad que soporte que el resultado del embarazo mejore con el uso frecuente del perfil biofísico y del Doppler. Los resultados globales muestran que estas pruebas tienen un valor limitado para diferenciar entre fetos con o sin infección.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda que las mujeres sean vigiladas para detectar los signos de corioamnionitis clínica: fiebre (temperatura mayor de 37,8°C) y al menos uno de los siguientes criterios: taquicardia materna o fetal, dolor uterino, líquido amniótico purulento o leucocitosis.
<b>B</b>	No se recomienda realizar el hisopado o cultivo de secreción vaginal alta cada semana como parte del manejo de la RPM.
<b>B</b>	No se recomienda el cuadro hemático y la proteína C reactiva de rutina para el seguimiento de las gestantes con RPM, ya que no han demostrado utilidad por su baja sensibilidad para el diagnóstico de corioamnionitis.
<b>B</b>	Se recomienda el uso de la cardiotocografía ya que permite documentar taquicardia fetal o la disminución de la variabilidad fetal, las cuales pueden ser usadas para el diagnóstico de corioamnionitis clínica.
<b>B</b>	El perfil biofísico fetal puede ser usado siempre y cuando se tenga en cuenta que tiene un valor limitado para predecir infección fetal.

### 5. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL USO DE LA AMNIOCENTESIS EN GESTANTES CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS?

En casos de RPM lejos del término (24 - 32 semanas) se debe contar con pruebas confiables que indiquen el momento ideal de interrumpir el embarazo, con el fin de disminuir los riesgos asociados a inmadurez pulmonar (por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular y enterocolitis necrotizante) sin un aumento significativo del riesgo de infección materna o neonatal.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio de cohorte con 69 pacientes entre 12 y 36 semanas con RPM en el que se evaluó el intervalo de tiempo entre el diagnóstico de infección amniótica y el momento del parto, encontró un 36% de infección intrauterina (definida como un cultivo positivo de líquido amniótico). Muchas de estas infecciones fueron subclínicas sin los signos clásicos de corioamnionitis. La presencia de un cultivo positivo de líquido amniótico acortó el tiempo de latencia de un promedio de 41 días a un promedio de 9 días ( $p < 0,0001$ ) (554). 2+

Un estudio prospectivo que incluyó 134 pacientes evaluó la asociación entre la interleucina 18 en líquido amniótico, la inflamación intramniótica, la invasión microbiana al líquido amniótico y el parto pretérmino. El estudio sugiere que la infección es la causa (más que la consecuencia) de la amniorrea y encontró, en el grupo de pacientes donde hubo un mayor lapso entre la RPM y el momento del parto, niveles de interleucina 18 mayores o iguales a 1,0 ng/mL ( $p = 0,0028$ ) en líquido amniótico, al igual que en los casos con infección amniótica o ruptura prematura pretérmino menor de 34 semanas (555). 2+

Un ECC con 61 embarazadas con RPM comparó el manejo de pacientes con RPM pretérmino con amniocentesis para determinar maduración pulmonar e infección intraamniótica vs no amniocentesis. El estudio concluyó que la amniocentesis no debía ser utilizada en el manejo de la ruptura de membranas pretérmino en pacientes con menos de 32 semanas de gestación ya que la morbilidad neonatal en este grupo fue suficientemente alta, incluso en la presencia de una relación Lecitina: Esfingomielina (L:S) elevada (556). 1+

Un estudio de cohorte incluyó 293 mujeres con RPM entre 24 y 35 semanas de gestación, para determinar la utilidad de la amniocentesis en el manejo de la RPM. Se encontró que la morbilidad neonatal y la sepsis neonatal fueron menores en el grupo manejado con amniocentesis ( $OR = 2,94$ ,  $IC\ 95\% = 1,68-5,15$ ), así como el promedio de estancia en UCI neonatal (30,6 días vs. 40,2;  $p = 0,026$ ) y los días de 2++

ventilación mecánica (3,31 vs. 5,86;  $p= 0,088$ ). El promedio del peso al nacer en estos recién nacidos fue mayor (1802 gramos vs. 1641 gramos;  $p=0,022$ ). En el grupo de amniocentesis se obtuvieron mejores resultados en otros desenlaces neonatales como retinopatía de la prematurez (8,4% vs. 15,6%;  $p= 0,051$ ), síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (31,8% vs. 56,9%;  $p<0,0001$ ), sepsis (4,6% vs. 13,2%;  $p= 0,0071$ ) y morbilidad neonatal compuesta (33,1% vs. 59,9%;  $p= 0,0001$ ). Cuando se examinaron los desenlaces maternos se encontró un mayor porcentaje de cesáreas (31,3% vs. 46,6%;  $p= 0,0073$ ), sufrimiento fetal agudo (7,5% vs. 14,4%;  $p= 0,058$ ) y edad gestacional al nacimiento (32 semanas vs. 31 semanas;  $p= 0,011$ ) en este grupo (557).

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia muestra que en embarazos menores de 32 semanas no se necesita realizar amniocentesis para maduración pulmonar, ya que la morbilidad en este grupo es muy alta independiente de la madurez pulmonar. El consenso de expertos consideró que la amniocentesis está indicada en casos de RPM entre 32 a 34 semanas de gestación para documentar si hay madurez pulmonar y con cultivo de líquido amniótico para ayudar a seleccionar aquellos embarazos que deben interrumpirse. La amniocentesis tiene el potencial de detectar infecciones subclínicas antes que aparezcan los signos maternos de corioamnionitis y antes que se desencadene la sepsis fetal permitiendo intervenciones apropiadas, entre ellas, la administración de antibióticos en casos de infección y la inducción del parto dependiendo de la edad gestacional, el manejo expectante en pacientes con cultivo de líquido amniótico negativo y la realización de pruebas diagnósticas que indiquen infección. En embarazos mayores a 34 semanas de gestación, la morbilidad neonatal es suficientemente baja, por lo cual se recomienda interrumpir el embarazo excepto en los casos con franca sospecha o riesgo de inmadurez pulmonar.



## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	No se recomienda el uso rutinario de la amniocentesis en pacientes con RPM. La amniocentesis podría ser usada para confirmar la sospecha de infección intraamniótica subclínica o determinar madurez pulmonar en fetos entre las semanas 32 a 34.
----------	---

### 6. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS RECOMENDADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA EN UNA MUESTRA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO?

La infección intraamniótica es una de las principales causas de RPM y de parto prematuro y tiene implicaciones serias sobre la salud materna y fetal, con desenlaces que pueden ser letales o dejar secuelas, que se pueden modificar si se diagnostica y se interviene oportunamente esta infección.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio de cohorte realizado en 29 mujeres con RPM y edad gestacional menor o igual a 35 semanas, evaluó si la proteína C reactiva (PCR) en líquido amniótico de cuello uterino podía reflejar el estado del medio ambiente intrauterino. La PCR se midió en sangre materna, líquido amniótico, fluido vaginal, en la sangre del cordón umbilical y se incluyó el examen de las placentas y cordones umbilicales para diagnosticar la presencia de corioamnionitis y funisitis. Se observó una correlación entre los niveles de PCR en fluidos vaginales y las concentraciones de PCR del líquido amniótico (correlación de Pearson ( $r$ ) = 0,95;  $p < 0,001$ ) y los de cordón umbilical ( $r = 0,47$ ;  $p < 0,05$ ). No se encontró correlación entre los niveles de PCR de la sangre materna y las concentraciones de PCR de fluidos vaginales ( $r = 0,26$ ;  $p = 0,16$  vs.  $r = 0,24$ ;  $p = 0,2$ ). La proporción de pacientes con infección intraamniótica fue de 37,9% y la mediana de concentración de PCR en el fluido vaginal fue mayor en los pacientes con infección intraamniótica que en aquellos con líquido amniótico estéril (901 ng/mL vs. 507 ng/mL;  $p < 0,001$ ). La mediana de concentración de PCR en el fluido vaginal fue mayor en los fetos con funisitis que en aquellos sin esta [901 ng/mL

2+

vs. 487 ng/mL;  $p < 0,01$ ). Después del ajuste para la edad gestacional, las concentraciones de PCR > 800 ng/mL en el fluido vaginal se asociaron con la predicción de la infección intraamniótica y funisitis (558).

Una revisión sistemática que incluyó ocho estudios con 610 mujeres con RPM y corioamnionitis, evaluó las características operativas de la PCR para determinar su precisión diagnóstica en la detección de corioamnionitis en mujeres con RPM. Tres de los estudios incluidos concluyeron que la PCR es una herramienta útil en el diagnóstico de la corioamnionitis (DOR= 4,2 a 191,6), aunque uno de ellos sugirió un umbral más alto de PCR. Los otros cinco estudios concluyeron que la PCR no es útil en el diagnóstico de la corioamnionitis (DOR=1,4 a 17,7) (559).

Una revisión sistemática que incluyó cinco estudios con 381 mujeres con RPM antes de la semana 36 de gestación, evaluó el uso de la PCR como predictor de corioamnionitis o sepsis neonatal. Concluyó que no se puede apoyar el uso de la PCR como un predictor de corioamnionitis o sepsis neonatal después de RPM, ya que se encontraron estimaciones de sensibilidad y especificidad muy variables, entre 37 a 100% y 55 a 100%, respectivamente. Sin embargo, este estudio no puede indicar que la PCR sea ineficaz en la detección de corioamnionitis o la predicción de la infección neonatal. Se encontró en cuatro artículos con 227 pacientes que la proteína C reactiva (PCR) es un predictor de corioamnionitis histológica y en cuatro estudios con 330 pacientes a la PCR como predictor de corioamnionitis clínica. La evidencia encontrada no permite recomendar el uso de la PCR en el tratamiento de mujeres con ruptura prematura de membranas ni como el único predictor de corioamnionitis clínica (560).

En un estudio de casos y controles se incluyeron 183 mujeres quienes cumplían con el protocolo para la realización de amniocentesis, con el objetivo de evaluar la capacidad del examen microbiológico y del estudio anatomopatológico de la placenta para diagnosticar inflamación e infección intraamniótica. El 92% de las mujeres tuvieron cultivos positivos de líquido amniótico o con al menos un

II

II

2+

cultivo positivo de la placenta. El 80% por ciento de las mujeres tuvieron cultivos negativos de líquido amniótico, con un cultivo positivo de la placenta. La precisión en la predicción de infección del líquido amniótico en los cultivos de la placenta varió de 44% a 57%. El estudio histopatológico de la placenta mostró una exactitud diagnóstica de sólo el 58% para infección intraamniótica (561).

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas que incluyó 141 mujeres con RPM y edad gestacional menor a 25 semanas, evaluó la eficacia de la detección de metaloproteinasa-8 (MMP-8) como predictor en líquido amniótico de inflamación intraamniótica a través de la realización de amniocentesis y cultivo, y análisis por un test rápido denominado MMP-8 PTD Check. Se encontró una prevalencia del 43% de infección intraamniótica o inflamación y del 18% de infección comprobada en líquido amniótico. Las pacientes con resultado positivo en la prueba de PTD Check para MMP-8 tuvieron una mayor probabilidad de infección intraamniótica o inflamación (77%) comparado con mayor concentración de IL-6 (9%;  $p < 0,001$ ). También se observó una mayor probabilidad de infección comprobada del líquido amniótico (33% vs. 3%;  $p = 0,001$ ) y mayor probabilidad de presentar resultados adversos comparado con aquellos que tenían un resultado negativo para la prueba PTD Check para MMP-8. Los resultados adversos incluyeron un intervalo más corto para el trabajo de parto y parto, así como una mayor tasa de parto prematuro, corioamnionitis histológica, funisitis, bajos puntajes de Apgar y morbilidad neonatal significativa. Los resultados positivos con la prueba DPT Check para MMP-8 obtuvieron una sensibilidad de 90%, especificidad del 80%, valor predictivo positivo del 77% y un valor predictivo negativo del 92% para la identificación de la infección intraamniótica o inflamación, y fue un predictor independiente de los intervalos del trabajo de parto y momento del parto (OR= 3,7; IC 95%= 2,4-5,9) y de la morbilidad neonatal (OR= 3,1; IC 95%= 1,2-7,9) (562).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia encontrada en estudios de evaluación de pruebas diagnósticas es de baja calidad y no permite recomendar una u otra prueba diagnóstica utilizada de manera aislada como la MMP-8 o la interleucina 6, comparadas con el análisis histopatológico y microbiológico del líquido amniótico o de la placenta. La evidencia también indica que no resulta útil la utilización de la PCR para el diagnóstico de infección intraamniótica con una muestra de líquido amniótico. Por lo anterior, el GDG y el grupo de expertos, recomienda el uso de pruebas en paralelo para el análisis a la muestra de líquido amniótico para establecer el diagnóstico de infección intraamniótica.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se sugiere para el diagnóstico de corioamnionitis en una muestra de líquido amniótico tener en cuenta la combinación de diferentes hallazgos anormales: cultivo positivo, presencia de más de 6 bacterias o leucocitos en la tinción de gram, recuento de leucocitos mayores de 30/mL en líquido amniótico, glucosa menor de 15 mg/dL, niveles de interleucina-6 (mayor de 2,6 ng/mL) o presencia de metaloproteinasa-8 (positiva=mayor de 10 ng/mL).
<b>A</b>	No se recomienda el uso de proteína C reactiva en líquido amniótico para el diagnóstico de corioamnionitis.

## 7. ¿EN QUÉ GRUPO DE PACIENTES ESTÁ RECOMENDADA LA UTILIZACIÓN DE CORTICOIDES EN RPM?

El uso de corticoides en pacientes con RPM es controversial. Algunos estudios no han demostrado su beneficio en la reducción del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido y con el inconveniente de que podrían incrementar la incidencia de infecciones maternas por su efecto inmunosupresor. Otros sugieren que los corticoides, principalmente en gestaciones entre las 24 y 32 semanas, sí reducen significativamente el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria, de hemorragia intraventricular y enterocolitis necrotizante sin un aumento significativo de la infección materna o neonatal.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 15 ECC con más de 1.400 mujeres con RPM, evaluó el efecto del uso de corticoides en presencia de ruptura prematura de membranas. Se encontró que los corticosteroides prenatales disminuyeron el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria (RR= 0,56; IC 95%= 0,46–0,70), hemorragia intraventricular (RR= 0,47; IC 95%= 0,31-0,70) y enterocolitis necrotizante (RR= 0,21; IC 95%= 0,05-0,82). Asimismo, se encontró una tendencia a la reducción del riesgo de muerte neonatal (RR= 0,68; IC 95%= 0,43-1,07). Los corticoides no aumentaron el riesgo de infección en la madre (RR= 0,86; IC 95%= 0,61-1,20) o el bebé (RR= 1,05; IC 95%= 0,66-1,68) (563).

1++

La guía de práctica clínica N ° 7 del *Royal College of Obstetricians and Gynecologists* recomienda el uso de corticosteroides en las mujeres con RPM entre las 24 y las 34 semanas de gestación (37).

4

Una revisión sistemática que incluyó 21 estudios controlados aleatorizados con 3.885 mujeres con embarazo único o múltiple en las que se esperaba un parto prematuro como resultado de trabajo de parto prematuro espontáneo, RPM o parto prematuro electivo y que incluyó 4.269 infantes, comparó el uso de un corticoide capaz de atravesar la placenta (betametasona, dexametasona, hidrocortisona) contra placebo o no tratamiento. Los resultados obtenidos indican que el tratamiento con corticosteroides prenatales no aumentó el riesgo de muerte materna, corioamnionitis o sepsis puerperal. El tratamiento con corticosteroides prenatales se asoció con una reducción global de la mortalidad neonatal (RR= 0,69; IC 95%= 0,580,81); de síndrome de dificultad respiratoria (SDR) (RR= 0,66; IC 95%= 0,59-0,73), hemorragia intracerebral ventricular (HIV) (RR= 0,54; IC 95%=0,43-0,69), enterocolitis necrotizante (RR= 0,46; IC 95%= 0,29-0,74), necesidad de apoyo respiratorio, admisión a cuidados intensivos (RR= 0,80; IC 95%= 0,65-0,99), o infecciones sistémicas en las primeras 48 horas de vida (RR= 0,56; IC 95%=0,38-0,85). El uso de corticosteroides prenatales fue efectivo en

1++

mujeres con RPM y síndromes como la hipertensión asociada con el embarazo (519).

Una revisión sistemática con metanálisis que incluyó siete estudios de cohorte y 1.068 pacientes con gestaciones menores de 32 semanas y diagnóstico de corioamnionitis, comparó el uso de un esquema de betametasona o dexametasona 12 mgs por dos dosis con la aplicación de esquemas incompletos. Se encontró que en los casos con corioamnionitis histológica, los corticoides prenatales se asociaron con disminución de la mortalidad neonatal (OR = 0,45; IC 95%= 0,30-0,68), síndrome de dificultad respiratoria (OR = 0,53; IC 95%= 0,40-0,71), ductus arterioso persistente (OR = 0,56; IC 95%= 0,37-0,85), hemorragia intraventricular (OR = 0,35; IC 95%= 0,18-0,66) y hemorragia intraventricular grave (OR = 0,39; IC 95%= 0,19-0,82). En los casos con corioamnionitis clínica los corticoides prenatales se asociaron con reducción de hemorragia intraventricular severa (OR = 0,29; IC 95%= 0,10-0,89) y leucomalacia periventricular (OR = 0,35; IC 95%= 0,14-0,85). Hubo una tendencia a disminución de la mortalidad neonatal (OR=0,77; IC 95%= 0,36-1,65) y de dificultad respiratoria (OR=0,73; IC 95%= 0,48-1,12) (564).

2 ++

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El Comité de Práctica Obstétrica del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología recomienda un único ciclo de corticosteroides para las mujeres embarazadas entre las 24 semanas y 34 semanas de gestación que están en riesgo de parto prematuro dentro de los siguientes siete días (4). No existen datos respecto a la eficacia de utilizar los corticosteroides antes de la viabilidad y no se recomienda su uso. La evidencia identificada es de buena calidad, consistente y apunta en la misma dirección a las recomendaciones originales de la guía adaptada que indican el uso de corticosteroides en mujeres con RPM. El uso de un ciclo único de corticosteroides prenatales para acelerar la maduración de los pulmones del feto en las mujeres con riesgo de parto prematuro por ruptura de

membranas, debe considerarse de rutina para fetos prematuros desde la viabilidad fetal hasta la semana 34 6/7 con pocas excepciones. Los corticoides prenatales son seguros y reducen los resultados adversos neonatales después del parto pretérmino asociado a corioamnionitis, reducen los riesgos de mortalidad neonatal y la morbilidad neonatal por síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante en mujeres con ruptura de membranas. Los beneficios superan los riesgos potenciales aún en fetos o madres con infección clínica. La administración de corticoides en madres con RPM no parece incrementar en el riesgo de infección materna o neonatal asociada al uso de corticoides.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda un único ciclo de corticosteroides para las mujeres embarazadas entre las 24 y 34 semanas de gestación que están en riesgo de parto pretérmino por ruptura prematura de membranas. Los esquemas recomendados de corticoides son: betametasona (12 mg) por vía intramuscular con 24 horas de diferencia por dos dosis o dexametasona (6 mg) por vía intramuscular cada 12 horas por cuatro dosis.
<b>B</b>	Los beneficios neonatales del uso de corticoides se observan aún en niños nacidos en presencia de corioamnionitis.

#### 8. ¿EN QUÉ CASOS SE ENCUENTRA INDICADA LA DOSIS DE CORTICOIDE DE RESCATE EN RPM?

En la actualidad no se recomiendan esquemas múltiples de esteroides antenatales ya que existe evidencia en estudios con animales de su asociación con menor peso cerebral y hepático, alteraciones en la conducta sexual y en las concentraciones de neurotransmisores. En humanos se ha reportado mayor incidencia de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y muerte neonatal en fetos de menos de 28 semanas de gestación, sin demostrarse beneficios neonatales adicionales en comparación con un curso único.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

El consenso de expertos del Comité de Práctica Obstétrica del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología recomienda un único ciclo de corticosteroides para las mujeres embarazadas entre las 24 y 34 semanas de gestación que están en riesgo de parto prematuro dentro de los siguientes siete días. En casos de RPM, recomiendan un ciclo único de corticoides antes de las 32 semanas de la gestación para reducir los riesgos de síndrome de dificultad respiratoria, la mortalidad perinatal, y otras morbilidades. El comité consideró que la eficacia del uso de corticosteroides en las 32-33 semanas completas de gestación con RPM pretérmino es incierta basado en la evidencia disponible a la fecha, pero que el tratamiento podría ser beneficioso, sobre todo si está documentada inmadurez pulmonar. No existen datos respecto a la eficacia de utilizar los corticosteroides antes de la viabilidad por lo que no los recomendó. El comité consideró un solo curso de rescate de corticosteroides prenatales si el tratamiento previo se dió más de dos semanas antes, la edad gestacional actual es menor de 32 6/7 semanas, y las mujeres mantienen el riesgo de tener parto en la siguiente semana, pero no recomendó cursos múltiples programados. Se requiere investigación adicional en relación con los riesgos y beneficios, la dosis óptima y el momento del tratamiento de rescate con esteroides (4).

Un estudio de cohorte que incluyó 152 mujeres que habían recibido un ciclo único de corticoides antes de la semana 28 y tenían membranas integrales, comparó la efectividad de una dosis única de 12 mg de corticoide de rescate vs. observación. Los resultados encontrados indican que la administración de corticoides de rescate se asoció con una reducción en la frecuencia del síndrome de dificultad respiratoria (OR= 0,44; IC 95%= 0,2-0,9) y del promedio de días con ventilación mecánica (OR= 0,44; IC 95%= 0,2-0,8) en comparación con la sola observación. Los demás resultados perinatales analizados fueron similares entre los grupos. Un análisis por

4

2++



regresión logística múltiple confirmó una asociación independiente entre una dosis única de rescate y una reducción en la frecuencia del síndrome de dificultad respiratoria (OR= 0,40; IC 95%= 0,2-0,9) (565).

Una revisión sistemática que incluyó 10 ECC con 4.733 mujeres y 5.650 niños, evaluó la efectividad y seguridad de la aplicación de dosis repetidas de corticosteroides prenatales por vía intravenosa, intramuscular u oral comparada con placebo. Los infantes fueron seguidos hasta dos años después de su nacimiento. La población incluyó a mujeres que permanecieron en riesgo de parto prematuro y que habían recibido manejo con corticosteroides de siete días o más después de un ciclo inicial de corticosteroides prenatales. En comparación con ninguna repetición del tratamiento con corticosteroides, se redujo el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria (RR= 0,83; IC 95%= 0,75-0,91; NNT= 17) y resultados adversos infantiles serios (RR= 0,84; IC 95%= 0,75-0,94; NNT= 30). El tratamiento con dosis repetidas de corticosteroides se asoció con una reducción del peso medio al nacer (DM= -75,79 g, IC 95%= -117,63 a -33,96). Sin embargo, los resultados de peso al nacer ajustado para la edad gestacional no difirieron entre los grupos de tratamiento. En el seguimiento de los dos primeros años de los bebés no hubo diferencias estadísticamente significativas para los niños expuestos a dosis repetidas de corticosteroides prenatales, en comparación con los bebés no expuestos para los resultados primarios (mortalidad total, la supervivencia libre de cualquier discapacidad o gran invalidez, discapacidad, o el resultado adverso grave) o en las evaluaciones secundarias de los resultados de crecimiento (566).

1++

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

Existe evidencia directa que una dosis simple de rescate con betametasona se asocia con una reducción de la dificultad respiratoria sin incrementar aparentemente la enfermedad infecciosa perinatal. Los beneficios a corto plazo sobre la reducción de la dificultad respiratoria y efectos adversos graves en las primeras semanas apoyan el uso de dosis

repetidas de corticoides prenatales en mujeres que persistan con riesgo de parto pretérmino siete días o más después de la dosis inicial. Estos beneficios se asocian con una pequeña reducción del peso al nacer. La evidencia disponible a la fecha reafirma la ausencia de daño en la infancia temprana y de un mayor beneficio durante el periodo neonatal.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b> (↑)	En pacientes con ruptura de membranas, se recomienda una dosis única de rescate de corticosteroides prenatales si la paciente recibió un ciclo completo de corticoides para maduración pulmonar hace más de una semana y la edad gestacional actual es menor a 34 semanas.
-----------------	--

## 9. ¿CUÁL ES EL ESQUEMA ANTIBIÓTICO Y EL TIEMPO DE DURACIÓN RECOMENDADO PARA PROFILAXIS DE INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA EN RPM?

La prevención de infecciones maternas y neonatales en el escenario de una RPM, depende no solo de la elección del antibiótico adecuado, sino del esquema de administración del mismo.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 22 ECC con 6.800 mujeres evaluó los efectos inmediatos y a largo plazo de la administración de antibióticos a mujeres con RPM antes de la semana 37 sobre infección materna, neonatal y mortalidad y morbilidad neonatal. Diez ensayos evaluaron penicilinas de amplio espectro solas o en combinación, cinco evaluaron macrólidos (eritromicina) solos o en combinación y un ensayo evaluó clindamicina y gentamicina. La duración del tratamiento varió entre dos y diez días. El uso de antibióticos después de RPM se asoció con una reducción significativa en términos de corioamnionitis (RR=0,66; IC 95%= 0,46-0,96) y en el número de bebés que nacieron dentro de las 48 horas después de la ruptura (RR=0,71; IC 95%= 0,58-0,87). Se encontró una reducción en los siguientes eventos

de morbilidad neonatal: infección neonatal (RR=0,67; IC 95%= 0,52-0,85), uso de surfactante (RR=0,83; IC 95%=0,72-0,96) y oxigenoterapia (RR=0,88; IC 95%= 0,81-0,96). La combinación de amoxicilina-ácido clavulínico se asoció con un riesgo mayor de enterocolitis necrotizante (RR= 4,72; IC 95%= 1,57-14,23). Un estudio evaluó el seguimiento hasta los siete años (ORACLE Children Study) y encontró que los antibióticos parecen no afectar la salud de los niños (567)(603).

1-

Un ensayo clínico que incluyó 40 pacientes con RPM evaluó la efectividad de dos esquemas antibióticos: eritromicina 250 mg vía oral cada seis horas vs. clindamicina 600 mg vía intravenosa cada ocho horas. La sepsis perinatal fue más frecuente en el grupo que recibió clindamicina (60%). La aparición de síndrome de dificultad respiratoria fue similar en ambos grupos (70 y 75%) pero la aparición de enterocolitis necrotizante fue más frecuente en el grupo de clindamicina (25 y 5%). Un 5% de las mujeres que recibieron eritromicina presentaron corioamnionitis vs. 20% en el grupo de clindamicina. La incidencia de endometritis fue similar en ambos grupos (568).

Una revisión sistemática que incluyó dos ECC con 838 mujeres con RPM de 36 semanas de gestación o más, comparó cualquier antibiótico administrado como profilaxis (por ejemplo: ampicilina o eritromicina IM para pacientes alérgicas + gentamicina, o cefuroxima + clindamicina vs. no antibiótico). Se encontró que el uso de antibióticos redujo la morbilidad infecciosa materna (corioamnionitis o endometritis, RR=0,43; IC 95%= 0,23-0,82; NNT= 25). No se observaron diferencias estadísticamente significativas para los resultados de morbilidad neonatal. Uno de los estudios encontró una reducción en la duración de la estancia neonatal (DM=-0,90; IC 95%= -1,34 a -0,46) (569).

1++

Un estudio retrospectivo que incluyó 147 mujeres con RPM comparó los siguientes dos protocolos de antibióticos profilácticos: Protocolo A: ampicilina sulbactam IV 3 gramos cada seis horas por 48 horas + amoxicilina-clavulanato 500 mg cada 8 horas

3

por 5 días vía oral. Protocolo B: cefazolina 2 gramos cada 8 horas por 48 horas + eritromicina IV 250 mg cada seis horas, seguido de cefalexina 500 mg cada seis horas por 5 días + eritromicina 250 mg cada seis horas vía oral. No hubo diferencias en el tiempo de latencia, la edad gestacional al momento del parto o la vía del parto. La incidencia de enterocolitis necrotizante fue de 8% para el protocolo A y de 10,2% para el protocolo B (570).

### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia es de buena calidad y demuestra que en pacientes con ruptura de membranas a término no se debe iniciar tratamiento antibiótico antes del inicio del trabajo de parto, mientras que en pacientes con RPM en gestaciones pretérmino se encuentran beneficios sobre la morbilidad materna y neonatal, se retarda el inicio del trabajo de parto y permite el tiempo para la acción de los corticoesteroides. Los datos muestran que la combinación amoxicilina + ácido clavulínico debe evitarse por su asociación con enterocolitis necrotizante. Las penicilinas de amplio espectro y la eritromicina parecen ser los antibióticos de elección, siendo esta última la de elección para pacientes con alergia a la penicilina. Sin embargo, la evidencia no es concluyente en cuanto el tiempo de duración de la profilaxis con antibióticos. Cada uno de los ensayos incluidos en la revisión sistemática y los dos estudios adicionales, no tenían como propósito evaluar la eficacia del antibiótico en relación al tiempo de duración sino en relación al medicamento mismo. La recomendación del RCOG es administrar una profilaxis antibiótica por 10 días pero de la revisión sistemática referenciada solo dos ensayos clínicos con un total de 130 mujeres, evaluaron específicamente el régimen en días de la profilaxis antibiótica (571). La comparación fue 3 días vs. 7 días con ampicilina, pero los datos disponibles de los desenlaces son limitados y no se encontró una desventaja obvia en el régimen de tres días. El grupo de expertos en consenso, consideró las alternativas presentadas en la evidencia para hacer la recomendación.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se sugiere que en pacientes con ruptura prematura de membranas pretérmino, se administre desde el momento del diagnóstico uno de los siguientes esquemas: eritromicina oral sola por 10 días o ampicilina + eritromicina en régimen parenteral y oral combinado por 7 días.
----------	---

### 10. ¿CUÁL ES EL ESQUEMA ANTIBIÓTICO RECOMENDADO PARA TRATAMIENTO DE CORIOAMNIONITIS EN EL ESCENARIO DE UNA RPM?

Ante el diagnóstico de corioamnionitis asociado a la RPM, debe iniciarse un tratamiento antibiótico oportuno y pertinente que, acompañado con la interrupción del embarazo, mejore el pronóstico materno y perinatal.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática incluyó dos estudios con 181 mujeres con diagnóstico de infección intraamniótica, fiebre y al menos uno de los siguientes criterios: taquicardia materna o fetal, dolor uterino o líquido amniótico purulento. La revisión se centró en evaluar la efectividad del tratamiento antibiótico entre dos esquemas antibióticos diferentes o intervalos de dosificación vs. no antibiótico. El tratamiento con antibióticos durante el parto para infección intraamniótica se asoció con una reducción de la sepsis neonatal (RR= 0,08; IC 95%= 0,00-1,44) y de la neumonía neonatal (RR 0,15; IC 95%= 0,01-2,92) en comparación con el tratamiento dado inmediatamente después del parto, pero sin significancia estadística. No hubo evidencia para apoyar el uso antibióticos de mayor espectro que un régimen de ampicilina y gentamicina para el tratamiento de la infección intraamniótica. No hubo diferencias en los resultados de la sepsis neonatal (RR 2,16; IC 95%= 0,20-23,21) o muerte neonatal (RR 0,72; IC 95%= 0,12-4,16) entre un régimen con y sin actividad anaeróbica. Se encontró una tendencia hacia la disminución en la incidencia de endometritis postparto en las mujeres que recibieron tratamiento con ampicilina, gentamicina y clindamicina, en comparación con sólo ampicilina y gentamicina, pero este resultado tampoco fue estadísticamente significativo (RR=

1+

0,54; IC 95%= 0,19-1,49). Se concluyó que no hay evidencia que permita modificar los esquemas usuales de manejo de la infección intraamniótica. (572).

Un ECC con 38 mujeres embarazadas con al menos 34 semanas de gestación y diagnóstico clínico de corioamnionitis anteparto (definida por fiebre y al menos uno de los siguientes criterios: taquicardia materna o fetal, dolor uterino o líquido amniótico purulento), evaluó la efectividad de la gentamicina 5,1 mg/kg cada 24 horas + ampicilina 2 g cada 6 horas vs. gentamicina 120 mgs, luego 80 mgs cada 8 horas + ampicilina 2 g cada 6 horas. La concentración pico de gentamicina fue significativamente superior con la dosis única diaria de gentamicina (ug/mL) (18,2 vs. 7,1 ug/mL; p= 0,001) sin diferencias en su vida media. La dosis única de gentamicina resultó en niveles séricos fetales similares a los niveles neonatales óptimos. La depuración de la gentamicina en fetos a término fue similar a los valores publicados para neonatos. No se observaron efectos adversos relacionados con las dosis únicas altas. Sin embargo, el estudio no tuvo poder suficiente para encontrar diferencias en efectividad de los esquemas de tratamiento (573).

Un ECC con 126 embarazos con al menos 34 semanas de gestación y diagnóstico clínico de corioamnionitis anteparto, comparó dos esquemas de antibióticos: gentamicina 5 mg/kg cada 24 horas + ampicilina 2 g cada 6 horas vs. gentamicina 2 mgs/kg luego 1,5 mgs/kg cada 8 horas + ampicilina 2 g cada 6 hora. En ambos grupos se agregó clindamicina por 3 dosis si el parto era por cesárea, realizándose seguimiento por 10 días. Las características basales fueron similares en ambos grupos excepto una mayor duración de la ruptura de membranas en el grupo expuesto a esquema de dosis múltiples (679 ± 514 vs. 469 ± 319 minutos; p= 0,03). El éxito del tratamiento fue similar en ambos grupos (94% gentamicina única diaria vs. 89% cada 8 horas; P=0,53). No hubo diferencias en la morbilidad materna o neonatal incluyendo hemorragia posparto, estancia hospitalaria, fiebre o desenlaces

neonatales como sepsis, estancia en UCI, días de ventilación ni alteraciones en el tamizaje auditivo neonatal (574).

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia demuestra de forma indirecta que el tratamiento de la corioamnionitis clínica iniciado antes del parto reduce las complicaciones maternas y neonatales. El cubrimiento con esquemas antibióticos para anaerobios parece disminuir el riesgo de endometritis posparto comparado con otros esquemas de amplio espectro. La evidencia apoya el uso de dosis únicas por día de gentamicina para el tratamiento de la infección materna y fetal. Los beneficios de la terapia superan los riesgos y no parecen afectar negativamente los desenlaces neonatales a corto plazo.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>V</b>	Una vez hecho el diagnóstico de corioamnionitis se recomienda iniciar el tratamiento antibiótico inmediatamente con clindamicina 600 mg IV cada 6 horas + gentamicina 240 mg IV cada 24 horas y desembarazar.
<b>A</b>	Se recomienda la administración de gentamicina en esquemas de dosis única diaria para el tratamiento de la corioamnionitis clínica.

#### 11. ¿QUÉ MEDICAMENTO ESTÁ RECOMENDADO PARA LA INDUCCIÓN DEL PARTO EN MANEJO NO EXPECTANTE DE PACIENTE CON RPM SIN TRABAJO DE PARTO?

Una ruptura prematura de membranas conlleva a la terminación del embarazo pero previa maduración pulmonar del feto. Aunque existe la probabilidad de que el trabajo de parto se desencadene de manera espontánea, existen indicaciones y condiciones en las que se debe inducir el parto.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó nueve ECC con 1.603 mujeres que requerían maduración cervical e inducción del parto, evaluó la efectividad del

misoprostol intravaginal comparado con un catéter transcervical en la inducción del parto. No hubo diferencias significativas en el tiempo medio hasta el parto ( $1,08 \pm 2,19$  horas más corto para misoprostol;  $p=0,2348$ ); la tasa de cesárea (RR= 0,99; IC 95%= 0,768-1,278) o la tasa de corioamnionitis (RR= 1,13; IC 95%= 0,61-2,08) entre mujeres que recibieron misoprostol comparado con catéter transcervical. Las pacientes que recibieron misoprostol tuvieron mayor riesgo de taquisistolia uterina comparado con las mujeres que recibieron el catéter transcervical (RR= 2,84; IC 95%= 1,39-5,81) (575).

Una revisión sistemática que incluyó 12 ECC con 1.603 mujeres en parto con al menos 37 semanas de gestación, comparó el parto temprano planeado con oxitocina o prostaglandinas vs. manejo expectante. No hubo diferencias en la vía del nacimiento entre el manejo expectante o planeado (RR para cesárea= 0,94; IC 95%= 0,82-1,08. RR para parto vaginal= 0,98; IC 95%= 0,84-1,16). También se encontró un menor número de mujeres con corioamnioitis en el manejo planeado comparado con el manejo expectante (RR= 0,74; IC 95%= 0,56-0,97) o con endometritis (RR= 0,30; IC 95%= 0,12-0,74). No se encontraron diferencias en relación a la infección neonatal (RR= 0,83; IC 95%= 0,61-1,12). Asimismo, se encontró una frecuencia menor de niños enviados a unidades de cuidado intensivo o especiales en el grupo de manejo planeado (RR= 0,72; IC 95%= 0,57-0,92) (576).

Una revisión sistemática que incluyó 15 ECC con 1.583 mujeres con RPM a término, evaluó la efectividad del misoprostol comparada con placebo, manejo expectante u oxitocina en la inducción del parto. El misoprostol comparado con placebo o manejo expectante, incrementó el parto vaginal ocurrido en menos de 12 horas (RR= 2,71; IC 95%= 1,87-3,92). El misoprostol fue similar a la oxitocina en relación al parto vaginal ocurrido antes de 24 horas (RR= 1,07; IC 95%= 0,88-1,31) y antes de 12 horas (RR= 0,98; IC 95%= 0,71-1,35). El misoprostol no se asoció con un incremento en el riesgo de taquisistolia, hipertensión o síndrome de



hiperestimulación cuando se comparó con la oxitocina y tuvo un riesgo similar de desenlaces adversos maternos y neonatales (577).

Una revisión sistemática que incluyó 17 ECC con 10.159 mujeres gestantes, evaluó la efectividad del misoprostol oral vs. no tratamiento u otras seis opciones de manejo para la inducción del parto (prostaglandina E2 vaginal, prostaglandina E2 intracervical, oxitocina sola, amniotomía sola, amniotomía más oxitocina y misoprostol vaginal). En el análisis del subgrupo de mujeres con RPM, el parto ocurrió dentro de las 24 horas con el uso de misoprostol oral (RR= 0,16; IC 95%= 0,05-0,49), se observó una menor tasa de cesáreas en estos casos (RR= 0,61; IC 95%= 0,41 - 0,93) y menor necesidad de refuerzo con oxitocina (RR= 0,35; IC 95%= 0,28 - 0,44). La comparación entre el misoprostol oral y el misoprostol vaginal fue realizada sólo en un estudio a mujeres con RPM. No se encontraron diferencias significativas en los desenlaces evaluados, como hiperestimulación uterina con cambios en la frecuencia cardíaca fetal (RR= 1,27; IC95%= 0,71-2,29) y realización de cesáreas (RR= 0,97; IC 95%= 0,49-1,91). Cuando se compararon las dosis de 50 mcg vs. 100 mcg vía oral en mujeres con RPM no hubo diferencias significativas en ninguno de los desenlaces medidos (578).

Una revisión sistemática que incluyó 121 ECC con 15.000 mujeres tuvo como objetivo determinar la efectividad y seguridad del uso de misoprostol por vía vaginal en el tercer trimestre para maduración cervical e inducción del parto. Se incluyeron comparaciones como misoprostol vs. placebo (ningún tratamiento), misoprostol vs. oxitocina, misoprostol vaginal vs. prostaglandinas y misoprostol vs. aplicación intracervical de prostaglandinas. También se compararon la administración de dosis bajas de misoprostol en comparación con regímenes de dosis más altas y de misoprostol en gel vs. tabletas. Solo 13 ensayos tuvieron un adecuado cegamiento. Cuando se comparó el uso de misoprostol con placebo para las mujeres con RPM, hubo una diferencia significativa en el parto vaginal

que no se logró en las siguientes 24 horas (RR=0,48; IC 95%= 0,31-0,73) y en la tasa de cesáreas (RR= 0,58; IC 95%= 0,36-0,91). Cuando se comparó el misoprostol con prostaglandinas de aplicación vaginal en mujeres con RPM, se encontró una diferencia significativa en la hiperestimulación uterina sin cambios en la FCF (RR= 3,84; IC 95%= 1,93-7,65) y en la necesidad de refuerzo con oxitocina (RR= 0,37; IC 95%= 0,22-0,64). Ningún ensayo comparó el misoprostol con prostaglandinas intracervical en mujeres con RPM. Cuando se comparó misoprostol con oxitocina en mujeres con RPM, no hubo diferencias significativas en ningún desenlace medido (parto vaginal logrado en 24 horas, hiperestimulación uterina o cesárea). No hubo ensayos que compararan misoprostol en dosis bajas y altas en mujeres con RPM, ni tampoco que compararan misoprostol en gel o tabletas en mujeres con RPM (579).

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia es consistente en los resultados de la efectividad del misoprostol como agente para la maduración cervical y la inducción del parto en las mujeres en general. Es claro que el manejo expectante podría considerarse como un manejo que involucra un aumento en el riesgo de infección materna y perinatal, por lo que no está indicado en todas las edades gestacionales. Para la inducción del parto en las pacientes con RPM, el GDG y el consenso de expertos consideró que el misoprostol es efectivo para la maduración cervical y la inducción del parto. Los análisis del subgrupo de mujeres con RPM muestran en las diferentes revisiones que el misoprostol es superior a la mayoría de métodos de inducción excepto cuando se compara con la oxitocina. Finalmente, la administración de misoprostol por vía oral parece tener más seguridad que la vía vaginal con dosis a utilizar menores de 50 mcg.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda la inducción del trabajo de parto en pacientes con ruptura prematura de membranas con oxitocina o misoprostol oral a bajas dosis vigilando continuamente la hiperestimulación uterina y el bienestar fetal.
<b>v</b>	No se recomienda el misoprostol vaginal para la inducción del trabajo de parto en pacientes con ruptura prematura de membranas.

### 12. ¿EN QUÉ GRUPO DE PACIENTES SE ENCUENTRA RECOMENDADA LA AMNIOINFUSIÓN?

En el contexto clínico de la RPM, es importante aclarar el rol de la amnioinfusión y sus beneficios sobre la compresión del cordón y la disminución de la movilidad en los fetos con RPM, así como evaluar los riesgos de realizar este procedimiento.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó un solo ECC con 116 mujeres en trabajo de parto con oligohidramnios pero sin desaceleraciones de la FCF, comparó la amnioinfusión profiláctica con la amnioinfusión terapéutica. No se encontraron diferencias en la necesidad de cesárea (RR= 1,29; IC 95%= 0,60-2,74). Tampoco hubo diferencias en el pH arterial del cordón, refuerzo con oxitocina, neumonía neonatal o endometritis posparto. La amnioinfusión profiláctica se asoció con incremento en la fiebre intraparto (RR= 3,48; IC 95%= 1,21-10,05) (580). 1++

Una revisión sistemática que incluyó 19 ECC con 2.195 mujeres en quienes se encontró un incremento en el riesgo del bebé de desarrollar patrones sugestivos de compresión del cordón umbilical, comparó la amnioinfusión como manejo para la sospecha de compresión del cordón umbilical durante el trabajo de parto vs. no amnioinfusión. La amnioinfusión transcervical se asoció con una disminución de la necesidad de cesárea (RR= 0,62; IC 95%= 0,46-0,83), de desaceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal (RR= 0,53; IC 95%= 0,38-0,74), de Apgar < 7 a los cinco minutos (RR= 0,47; IC 95%= 0,30-0,72), de meconio bajo las cuerdas vocales (RR= 0,53; IC 95%= 0,31-0,92), de endometritis posparto (RR= 0,45; IC 95%= 0,25-0,81) y de la estancia hospitalaria materna superior a tres días (RR= 0,45; IC 95%= 0,25- 1++

0,78). La amnioinfusión transabdominal mostró tendencias similares (581).

Una revisión sistemática que incluyó cinco ECC con 241 mujeres con RPM entre la semana 26 y 35 de gestación, evaluó la efectividad de la amnioinfusión en el trabajo de parto para la prevención de complicaciones neonatales. La amnioinfusión transcervical mejoró el pH de la arteria umbilical al momento del parto (DM= 0,11; IC 95%= 0,08-0,14) y redujo las desaceleraciones persistentes durante el trabajo de parto (RR= 0,52; IC 95%= 0,30-0,91). La amnioinfusión transabdominal se asoció con una reducción en la muerte perinatal (RR= 0,30; IC 95%= 0,14-0,66), en la sepsis neonatal (RR= 0,26; IC 95%= 0,11-0,61), en la hipoplasia pulmonar (RR= 0,22; IC 95%= 0,06-0,88) y en la sepsis puerperal (RR= 0,20; IC 95%= 0,05-0,84). Las mujeres en el grupo de amnioinfusión tuvieron un riesgo menor de iniciar el parto dentro de los siete días de inicio de la RPM (RR= 0,18; IC 95%= 0,05-0,70) (582).

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El uso de amnioinfusión para la sospecha o potencial compresión del cordón umbilical puede ser beneficiosa para las madres y los bebés para reducir la ocurrencia de desaceleraciones variables de la frecuencia cardíaca fetal, endometritis posparto y cesáreas. Por otro lado, no parece haber ventajas de la amnioinfusión profiláctica sobre la amnioinfusión terapéutica llevada a cabo en presencia de desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal o líquido amniótico meconiado. El GDG y el grupo de expertos en consenso, consideró que se requiere mayor evidencia para recomendar la amnioinfusión rutinaria en la práctica clínica en gestantes con RPM.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	No se recomienda la amnioinfusión rutinaria en mujeres con ruptura prematura de membranas.
----------	--

### 13. ¿CUÁL DEBE SER EL MANEJO RECOMENDADO DE LA RPM ACORDE CON LA EDAD GESTACIONAL?

La decisión de inducir el trabajo de parto o realizar manejo expectante en los casos de RPM requiere una evaluación de los riesgos relacionados con el desarrollo de infección intrauterina en embarazos manejados de forma expectante, comparados con los riesgos de la prematurez en partos inducidos muy tempranamente. Por ende, los riesgos maternos y neonatales deben ser considerados para definir cuál es el manejo óptimo de una mujer con ruptura de membranas según la edad gestacional a la que ocurra.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio de serie de casos que incluyó 87 mujeres con RPM entre las semanas 14 y 24 + 6/7 semanas de gestación evaluó, con un seguimiento de 2 años, el resultado en los niños con antecedente de RPM en el segundo trimestre de la gestación. Los resultados indican que la mediana de latencia de RPM hasta el parto fue de cuatro días. La tasa de supervivencia fue de 45%. La tasa de supervivencia de los bebés dados de alta hospitalaria fue de 23%. Se encontró corioamnionitis histológica en el 42% de los niños que sobrevivieron en comparación con 92% en los que murieron en el hospital. De los 12 niños sobrevivientes, el 50% tuvo un resultado neurológico y de desarrollo normal en el seguimiento a 2 años de edad (583).

En un estudio de serie de casos que incluyó 159 mujeres con RPM antes de la semana 24 de gestación, se evaluó la supervivencia neonatal sin morbilidades como desenlace. La mediana de edad gestacional al momento de la RPM fue de 21,4 semanas de gestación (desviación estándar (DE)= 14,0-23,9). La edad gestacional media al momento del parto fue de 24,7 semanas (DE= 15,4-34,1). 47 pacientes presentaron muerte fetal intrauterina o en el momento del parto. De 112 recién nacidos ingresados en cuidados intensivos, 56,0% sobrevivieron y 27,0% no tuvieron morbilidad neonatal mayor (584).

Un estudio de cohorte incluyó 288 pacientes entre las 22 y 27 6/7 semanas de

3

3

3

gestación con trabajo de parto prematuro, RPM o parto prematuro iatrogénico. El objetivo fue determinar la existencia de correlaciones entre el parto prematuro y la supervivencia y morbilidad mayor del recién nacido. En estos grupos se comparó la supervivencia y la supervivencia sin morbilidad mayor (hemorragia intraventricular grado 3-4, leucomalacia periventricular, retinopatía del prematuro, displasia broncopulmonar grado 3-4 o enterocolitis necrotizante) al momento de la salida. La supervivencia fue menor para la RPM pretérmino (54%) que para el trabajo de parto prematuro (75%) y parto prematuro iatrogénico (67%). La supervivencia se asoció positivamente con la edad gestacional y el tratamiento prenatal de esteroides. La supervivencia sin morbilidad mayor no difirió significativamente entre los grupos y se asoció positivamente con la edad gestacional y negativamente con ser pequeños para la edad gestacional. La supervivencia infantil fue significativamente menor cuando la aparición de parto prematuro fue por la RPM en comparación con el parto prematuro iatrogénico. Para los bebés supervivientes no hubo diferencias en morbilidad mayor (585).

En un estudio de cohorte que incluyó 1.952 mujeres con RPM entre las 28 y 33 semanas de gestación, se compararon los casos de RPM sin complicaciones con la de los partos prematuros espontáneos para determinar el efecto del período de latencia en los resultados neonatales. Los neonatos en el grupo de RPM sin complicaciones presentaron mayor riesgo de eventos adversos (53,7% vs. 42,0%;  $p=0.001$ ), mortalidad (1,6% vs. 0,0%;  $p=0,001$ ), morbilidad respiratoria (32,8% vs. 26,4%;  $p=0.006$ ), enterocolitis necrotizante (OR= 2,0; IC 95%=1,4–2,9), ictericia (OR= 1,5; IC 95%= 1,2–1,8), hipoglucemia (OR= 3,5; IC 95%= 2,6–4,6), hipotermia y policitemia (OR= 3,4; IC 95%= 1,8–6,5). El resultado adverso neonatal fue más frecuente en los casos de periodo de latencia de siete días (OR= 1,7; IC 95%= 1,1–2,8), oligohidramnios (OR= 2,8; IC 95%= 1,5–5,3), feto de sexo masculino (OR= 1,7; IC 95%= 1,1–3,2), y nuliparidad (OR= 3,1; IC 95%= 1,8–5,5). El impacto en la morbilidad que se pueda presentar en los bebés prematuros expuestos a RPM debe

2+

ser estratificado según la duración del periodo de latencia junto con los factores de riesgo expuestos anteriormente (586).

Un estudio de cohorte que incluyó 95 embarazos únicos con RPM y parto entre las semanas 26 y 34 de gestación, evaluó si el Índice de Líquido Amniótico (ILA) menor de 5 cm luego de la RPM se asocia con un mayor riesgo de morbilidad perinatal. Los pacientes fueron clasificados en dos grupos sobre la base del  $ILA < 5$  cm o  $ILA \geq 5$  cm. Los resultados para ambos grupos fueron similares con respecto a los datos demográficos seleccionados, edad gestacional al momento de la ruptura de las membranas (31,5 vs, 33,5), la edad gestacional en el momento del parto (32,6 vs. 34,5), peso al nacer (2.120 g vs. 2.445 g). Los pacientes con ILA menor a 5 cm presentaron una mayor frecuencia de cesárea por pruebas fetales anormales (23% vs. 2,8%;  $p = 0,001$ ). Los pacientes en el grupo con ILA mayor a 5 tuvieron un aumento significativo en la frecuencia de corioamnionitis clínica (5 (19,2%) vs. 2 (3%);  $P < 0,001$ ) (587).

En un estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico que incluyó 241 mujeres con RPM entre las semanas 34 a 36 de gestación se evaluaron las complicaciones maternas y neonatales en relación a la política del hospital para manejo expectante o activo de la RPM. La incidencia de corioamnionitis clínica fue de 4,8% en el primer grupo y 0,9% en el segundo grupo ( $p = 0,07$ ). La necesidad de oxígeno neonatal a las 24 horas fue mayor en el grupo de manejo activo que en el grupo de manejo expectante (7,0 vs. 1,6%;  $p = 0,05$ ). Sin embargo, después del ajuste por la edad gestacional al nacer, el parto a las 34 semanas de gestación continuó asociado con la necesidad de oxígeno neonatal a las 24 horas. La tasa de hipoglucemia o hipocalcemia fue del 5,6% en el grupo de manejo expectante versus el 12,3% en el grupo de manejo activo ( $p = 0,07$ ). No hubo muertes neonatales (588).

Un estudio de cohorte que incluyó 430 mujeres con RPM con edad gestacional mayor a 24 semanas o con parto antes de la semana 37, evaluó los resultados del manejo estandarizado que incluía el manejo expectante con RPM antes de la

2+

2+

2+

semana 34 (en ausencia de actividad uterina, corioamnionitis y compromiso fetal). Se administró antibióticos profilácticos y betametasona para embarazos menores a 32 semanas. Se encontró que la mortalidad neonatal fue menor en los hijos de mujeres con RPM y edad gestacional mayor a 28 semanas (46,6% vs. 2%;  $p < 0,05$ ). La morbilidad neonatal mayor fue más alta en embarazos con partos a la semana 33 o menos, comparados con embarazos con partos en la semana 36. La morbilidad neonatal menor fue significativamente mayor en embarazos con partos a la semana 34 o menos, comparados con embarazos con partos en la semana 36. La estancia hospitalaria materna y neonatal fue mayor en el grupo con partos antes de la semana 34 o menor, comparados con las mujeres con embarazos antes de la semana 36 ( $5,2 \pm 6,8$  días vs.  $2,6 \pm 1,6$  días;  $P < 0,006$ ) (589).

Un ECC con 49 mujeres comparó el uso de la indometacina vs. placebo durante 48 horas en mujeres con RPM entre la semana 24 y 32 de gestación. No hubo diferencias en la proporción de mujeres cuyo embarazo duró más de 48 horas (56% vs. 44%) o en el período de latencia. Tampoco se encontraron diferencias en la frecuencia de mujeres con corioamnionitis o endometritis. En relación con los desenlaces neonatales, tampoco hubo diferencias en estrés respiratorio, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante, retinopatía de la prematuridad, ductus arterioso persistente o muerte (570). 1+

Un ECC con 100 mujeres comparó el uso de misoprostol con el manejo expectante en mujeres con RPM en la semana 37 o más. El grupo con misoprostol tuvo un período de latencia más corto (10-12 horas vs. 20-24 horas), menor frecuencia de cesáreas, menos casos de corioamnionitis (3% vs. 7.8%) y de fiebre posparto (1% vs. 1.8%). Hubo un ligero aumento en las complicaciones maternas en el grupo de manejo expectante, pero sin relación con la morbilidad materna a largo plazo. No hubo diferencias en morbilidad y mortalidad neonatal (590). 1+

Un estudio de cohorte que incluyó 241 mujeres con RPM entre las semanas 34 a 36, comparó el manejo activo con oxitocina en mujeres con cuello maduro o manejo 2+



con misoprostol en mujeres con cuello inmaduro vs. manejo expectante. La incidencia de corioamnionitis clínica fue 4,8% en el grupo de manejo expectante y 0,9% en el grupo de manejo activo ( $p=0,07$ ). La necesidad de oxígeno neonatal en 24 horas fue mayor en el grupo de manejo activo que en el de manejo expectante (7% vs. 1,6%;  $p=0,05$ ). La frecuencia de hipoglicemia o hipocalcemia fue 5,6% en el manejo expectante y 12,3% en el manejo activo ( $p=0,07$ ) (591).

Una revisión narrativa de la literatura sugiere que el manejo expectante es adecuado para las mujeres con edad gestacional menor de 34 semanas y no menor de la semana 24. Después de la semana 34 el manejo expectante parece no proveer ningún beneficio; por el contrario, puede incrementar el riesgo de corioamnionitis e infección neonatal (592) 4

Una revisión sistemática que incluyó 8 ECC con 408 mujeres, evaluó el efecto del uso de tocolíticos comparado vs. no tocolíticos en el manejo de la ruptura prematura de membranas entre las semanas 23 y 36 6/7 semanas. El uso de tocolíticos no se asoció con la mortalidad perinatal en mujeres con RPM ( $RR= 1,67$ ;  $IC\ 95\%= 0,85-3,29$ ). Por otra parte, el uso de tocolíticos se asoció con una latencia más larga ( $DM= 73,12$  horas;  $IC\ 95\%= 20,21-126,03$ ), un menor número de nacimientos dentro de las 48 horas ( $RR= 0,55$ ;  $IC\ 95\%= 0,32-0,95$ ), un mayor número de niños con Apgar menor de 7 a los cinco minutos ( $RR= 6,05$ ;  $IC\ 95\%= 1,65-22,23$ ) y con incremento de la necesidad de ventilación neonatal ( $RR= 2,46$ ;  $IC\ 95\%= 1,14-5,34$ ). En el subgrupo de análisis donde se comparó betamiméticos vs. no betamiméticos, la tocolisis se asoció con un incremento en la latencia y un incremento con significancia limítrofe, del riesgo de corioamnionitis. Para pacientes con RPM antes de la semana 34, hubo un incremento significativo en el riesgo de corioamnionitis en las mujeres que recibieron tocolisis (593). 1++

Una serie de casos retrospectiva con 236 mujeres examinó los desenlaces neonatales de la RPM entre la semana 32 y 36 de gestación, encontrando que la edad gestacional específica para reducir la morbilidad fue las 34 semanas. La 3

incidencia de síndrome de dificultad respiratoria y la estancia hospitalaria se redujeron en infantes nacidos después de la semana 34 de gestación (594).

Una revisión sistemática que incluyó siete ECC con 690 mujeres con RPM antes de la semana 37 de gestación, evaluó el parto temprano comparado con el manejo expectante en los desenlaces maternos y neonatales. No se identificaron diferencias en el desenlace primario de sepsis neonatal (RR= 0,98; IC 95%= 0,74-1,29). El parto temprano incrementó la incidencia de cesárea (RR= 1,51; IC 95%= 1,08-2,10). No se encontraron diferencias en relación a la mortalidad perinatal (RR= 0,98; IC 95%= 0,41-2,36), la muerte intrauterina (RR= 0,26; IC 95%= 0,04-1,52), la muerte neonatal (RR= 1,59; IC 95%= 0,61-4,16), la morbilidad neonatal incluyendo hemorragia cerebro-ventricular (RR= 1,90; IC 95%= 0,52-6,92), enterocolitis necrotizante (RR= 0,58; IC 95%= 0,08-4,08) o la duración de la hospitalización neonatal (DM= -0,33 días; IC 95%= -1,06 a 0,40 días). En relación a los desenlaces maternos, se encontró que el parto temprano incrementó la endometritis (RR= 2,32; IC 95%= 1,33-4,07), pero el parto temprano no tuvo efectos sobre la corioamnionitis (RR= 0,44; IC 95%= 0,17-1,14). También se encontró una reducción significativa del parto temprano sobre la duración de la estancia hospitalaria materna (DM= -1,13 días; IC 95%= -1,75 a -0,51 días) (595).

1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia relacionada con el manejo expectante y la edad gestacional para la viabilidad fetal en los casos de RPM no es suficiente para establecer con claridad la edad gestacional en la cual se disminuyen las complicaciones fetales y neonatales. El manejo expectante por encima de la semana 34, parece disminuir la aparición de complicaciones neonatales. El manejo óptimo de la RPM requiere un diagnóstico adecuado y la determinación de la edad gestacional. Durante el manejo expectante, las pacientes deben ser vigiladas constantemente para identificar complicaciones como desprendimiento de la placenta, infección, el inicio del trabajo de parto o el deterioro del bienestar fetal. Un manejo

expectante puede asociarse con un incremento en la tasa de corioamnionitis clínica, además de un ligero aumento de otras complicaciones, pero no a largo plazo. La evidencia disponible demuestra que el manejo expectante puede ser más benéfico para los neonatos debido a que se disminuyen los riesgos de morbilidad asociados a la prematuridad, aunque el manejo expectante incrementa los riesgos de morbilidad materna, especialmente corioamnionitis, cuando se compara con parto inmediato. La edad gestacional específica cuando los beneficios superan los riesgos tanto para la madre como para el bebé, parece estar después de la semana 34 de gestación. A pesar de los diferentes resultados, No hay evidencia suficiente para guiar la práctica clínica sobre los beneficios o daños del parto inmediato comparado con manejo expectante para mujeres con RPM. Hasta la fecha todos los ensayos clínicos han tenido debilidades metodológicas y han tenido poco poder para detectar medidas significativas de la morbilidad materna e infantil. Tampoco se encontraron beneficios del uso de indometacina comparado con placebo en la prolongación de la gestación o en los desenlaces neonatales de las mujeres con RPM. La evidencia sugiere que hay insuficiente evidencia para soportar la terapia tocolítica en mujeres con ruptura prematura de membranas, pues hubo un incremento en la corioamnionitis materna sin beneficios significativos para el bebé. Por estas razones, el GDG en conjunto con el consenso de expertos, sugiere el manejo individualizado de cada caso, en especial en las gestaciones menores a 26 semanas.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b> (↑)	No se recomienda la administración de tocolíticos en mujeres con RPM en ninguna edad gestacional.
<b>B</b>	Se recomienda considerar la inducción del parto desde la semana 34 de gestación. Cuando se indique el manejo expectante, las gestantes deben ser informadas de un riesgo mayor de corioamnionitis y la disminución del riesgo de problemas respiratorios en el neonato.
<b>v</b>	En gestaciones entre 32 y 34 semanas y a falta de disponibilidad de amniocentesis para determinar maduración pulmonar, se recomienda el manejo expectante activo con un ciclo completo de corticoides, el uso del esquema antibiótico definido y desembarazar electivamente.
<b>v</b>	Para las gestaciones desde la semana 26 hasta la 32, se recomienda realizar manejo expectante con maduración pulmonar, el uso de esquema antibiótico definido y vigilancia estricta hasta encontrar compromiso de la salud materna, signos de infección intrauterina, compromiso del bienestar fetal o confirmación de la madurez pulmonar.

<b>C</b>	En mujeres con ruptura prematura de membranas entre las semanas 24 a 26 de gestación, se sugiere el manejo individualizado de la gestación teniendo en cuenta factores pronósticos como: la edad gestacional al momento de la ruptura, el tiempo de latencia, el peso fetal estimado y la presencia de signos de infección materna o fetal.
<b>v</b>	Se sugiere el desarrollo de estadísticas locales e institucionales para establecer el pronóstico de estas gestaciones según el manejo establecido. El manejo expectante de las gestaciones entre las semanas 24 a 26 en presencia de RPM tiene estimaciones de sobrevida entre 13 a 56% y hasta un 50% de riesgo de morbilidad neonatal severa a dos años.
<b>v</b>	Las opciones de manejo de las pacientes con RPM entre las semanas 24 a 26 y el pronóstico fetal, deben ser discutidas con la gestante y su familia.

#### 14. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES PARA LA PROFILAXIS DE ESTREPTOCOCO DEL GRUPO B?

El estreptococo del grupo B (EGB) es una de las principales causas de sepsis neonatal temprana y tardía. Se han propuesto diferentes estrategias para prevenir la infección neonatal; la profilaxis antibiótica o la identificación de madres portadoras podrían disminuir la sepsis neonatal asociada a este germen.

##### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una serie de casos con 40 mujeres indica que la profilaxis prenatal con penicilina oral no reduce la probabilidad de colonización por estreptococo del grupo B al momento del parto; por ende no está indicada en ésta situación (596).

3

Un estudio prospectivo en 569 gestantes evaluó la presencia de bacteriuria en el embarazo. Cuarenta y seis pacientes (8%) presentaron bacteriuria, incluyendo 14 con infección por estreptococo del grupo B. Dos embarazos tuvieron como desenlace la muerte fetal intrauterina y un neonato desarrolló sepsis por estreptococo del grupo B. Las tres complicaciones se presentaron entre las 14 mujeres con bacteriuria por estreptococo. Este estudio reveló que la bacteriuria por estreptococo del grupo B es más frecuente en el embarazo. En términos de riesgo de infección perinatal, la realización de la detección de bacteriuria por estreptococo del grupo B cerca del momento del parto puede

2-

ser más significativa que estudios realizados en otro momento de la gestación (597).

Una cohorte de 5.547 recién nacidos evaluó la administración de ampicilina IV 3 g luego del inicio del trabajo de parto y 1,5 g cada 4 horas hasta el alumbramiento. En presencia de alergia a la penicilina se administró clindamicina 900 mg IV cada 8 horas. Concluyó que los antibióticos de amplio espectro como la ampicilina deberían evitarse, teniendo en cuenta el posible incremento de sepsis debida a gram-negativos (598).

2+

Un estudio de cohorte que incluyó a 4.525 mujeres en trabajo de parto, evaluó la relación entre el tiempo de administración de profilaxis con ampicilina y la eficacia en interrumpir la trasmisión intraparto del estreptococo del grupo B. El porcentaje de colonización por EGB fue de 12% (543 mujeres) con 454 partos vaginales y 454 recién nacidos vivos. La ampicilina profiláctica fue administrada en 44% de estas pacientes y 10% de los neonatos. La relación entre la administración del antibiótico y la transmisión vertical de EGB fue la siguiente: menos de 1 hora previo al parto= 46%; entre 1-2 horas= 29%; 2-4 horas= 2,9% y más de 4 horas= 1,2% (599).

2+

Un estudio de casos y controles que incluyó a 109 casos y 207 controles evaluó la efectividad de la profilaxis de antibiótico intraparto en el desarrollo de la infección neonatal por estreptococo del grupo B neonatal. Se concluyó que con el fin de optimizar la eficacia de la profilaxis, la primera dosis debe ser administrada al menos dos horas previas al nacimiento (89% vs. 71 %; IC 95%= 70-96)(599, 600).

3

Una revisión sistemática que incluyó nueve estudios (siete estudios prospectivos (grupo A) y otro grupo de dos estudios retrospectivos (grupo B) con 25.664 mujeres, tuvo como objetivo determinar el mejor momento para realizar tamizaje para estreptococo B con cultivo, para ayudar a establecer la prevención óptima de infección perinatal por EGB en neonatos a término y

la

pretérmino. Los cultivos en los estudios del grupo A fueron hechos entre las 10 y 40 semanas de gestación con una media de 30,6 semanas. La prevalencia de colonización por EGB varió de 6 a 29% con una media de 18% en el periodo antenatal y 6 a 28% al momento del parto (media del 20%). El valor predictivo positivo (VPP) de los cultivos para EGB fue de 43 a 100% (media de 69%) y el valor predictivo negativo (VPN) fue de 80 a 100% (media de 94%). El VPP se correlacionó positivamente con la edad gestacional a la cual se tomaron las muestras. Los resultados del grupo B muestran que el VPP disminuyó cuando el intervalo entre el cultivo antenatal y el parto fue mayor a 6 semanas (350). Una revisión sistemática que incluyó 3 ECC con 1.204 mujeres evaluó los desenlaces en la administración de antibiótico vs. placebo como profilaxis. Los resultados mostraron que el uso de profilaxis no disminuyó la incidencia de mortalidad por cualquier causa, mortalidad por infección por estreptococo del grupo B, o de la infección por cualquier causa. Sin embargo, la incidencia de infección temprana por EGB mostró una reducción con el antibiótico (RR =0,17; IC 95%= 0,04-0.74; NNT=25). Uno de los ECC estudiados en esta revisión, comparó ampicilina versus penicilina sin encontrar diferencias significativas en los desenlaces neonatales o maternos (601).

1+

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC con 328 neonatos evaluó la efectividad del lavado con clorhexidina vs. placebo en la disminución de la colonización neonatal. En comparación al placebo, el lavado con clorhexidina se asoció con una disminución de la colonización neonatal con EGB dentro de los primeros siete días (RR =0,72; IC 95%=0,56-0,91; NNT= 4-20 asumiendo un 58% de colonización en el grupo control) (602).

1-

Un estudio de cohorte con 98 pacientes evaluó la relación entre el tiempo de duración de profilaxis y los niveles séricos de penicilina G en aquellos fetos expuestos solo cuatro horas comparado con lapsos más prolongados. Se encontró que los niveles fetales de penicilina son superiores a la

2+

concentración mínima inhibitoria aún en profilaxis de corta duración (menores a cuatro horas). Los autores concluyen que se requieren estudios que correlacionen la duración de la profilaxis con desenlaces clínicos de importancia para el recién nacido y la madre. La colonización del feto por EGB es un desenlace subsidiario de la sepsis neonatal por EGB (603).

En una serie de casos de 26 mujeres a término con indicación de cesárea electiva y membranas intactas se les administró cefazolina (1 g) IV en 5 intervalos de tiempo (0.5, 1, 2, 4, y 6 horas). Se tomaron muestras sanguíneas, de sangre del cordón y de líquido amniótico al momento del parto. Se midió la concentración del antibiótico por cromatografía líquida. Los resultados mostraron que todas las muestras maternas y de cordón, a excepción de una, tuvieron niveles de cefazolin superiores a la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM)=90 para EGB. En las muestras de líquido amniótico todas las muestras, a excepción de dos, tuvieron similares concentraciones (604).

Una serie de casos de 13 mujeres con indicación para cesárea electiva sin complicaciones del trabajo de parto recibieron vancomicina 1 g IV en cuatro intervalos de tiempo diferentes. Se tomaron muestras de sangre fetal y cordón para medir las concentraciones del antibiótico. Las concentraciones del antibiótico en sangre materna variaron desde 2,6 a 19,8 mcg/mL y en cordón entre 2,8 a 9,4 mcg/mL, siendo estas suficientes para la prevención de EGB (605).

Otra serie de casos con siete gestantes evaluó el papel de la clindamicina para profilaxis de EGB o endocarditis entre 2005 y 2007. Se obtuvieron muestras maternas y fetales sanguíneas para los análisis. Se analizaron las concentraciones de clindamicina por medio de un modelo de efectos fijos no-lineal. Los datos sugieren que las concentraciones de clindamicina resultantes no son las adecuadas para la prevención de EGB (606).

Un consenso de expertos indicó que el parto pretérmino es un importante

factor de riesgo para las infecciones por EGB y además el estatus de colonización es desconocido al momento de la admisión. Por ende, si el inicio del trabajo de parto ocurre previo a la semana 37, se debe realizar tamizaje para EGB e iniciar tratamiento profiláctico mientras se obtienen los resultados (351).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia disponible indica que si bien las GPC del CDC 2.010 y ACOG 2.011 proponen un algoritmo común que incluye profilaxis empírica en pacientes con RPM y trabajo de parto activo, algunos autores han señalado la necesidad de modificar estas recomendaciones al contexto local atendiendo la incidencia de EGB, ya que la aplicación generalizada de ampicilina o penicilina pueden promover sepsis relacionadas con enterobacterias con resistencia a estos antibióticos. El GDG junto al grupo de expertos en consenso, mantiene las recomendaciones de la guía original adaptada para la prevención de la sepsis neonatal temprana asociada al EGB.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se recomienda administrar profilaxis antibiótica para EGB a todas las mujeres con RPM que hayan iniciado el trabajo de parto, excepto a aquellas con cultivos negativos para EGB en las 5 semanas previas.
<b>D</b>	Se recomienda realizar cultivos y administrar profilaxis antibiótica para EGB a todas las mujeres con RPM pretérmino que no tengan resultados de tamización.
<b>B</b>	Se recomienda administrar penicilina G 5.000.000 IV dosis inicial, seguida de 2.5-3.000.000 unidades IV cada 4 horas hasta el parto o ampicilina 2 g IV dosis inicial, seguida por 1 g IV cada 4 horas hasta el parto, en pacientes portadoras de EGB.
<b>C</b>	En casos de alergia documentada a la penicilina sin reacciones severas, se recomienda cefazolin 2 g IV dosis inicial, seguida de 1 g IV cada 8 horas hasta el parto.
<b>C</b>	En pacientes con reacciones severas de alergia a la penicilina o cefalosporinas (historial de anafilaxis, angioedema, depresión respiratoria o urticaria severa), se recomienda clindamicina 600 mg IV cada 6 horas hasta el parto previo estudio de sensibilidad; en caso de resistencia del EGB a la clindamicina, se recomienda vancomicina 1 g IV cada 12 horas hasta el parto.



## 15. ¿ESTÁ RECOMENDADO EL ESQUEMA DE SULFATO DE MAGNESIO PARA NEUROPROTECCIÓN EN PARTO PRETÉRMINO ASOCIADO A RPM?

Los recién nacidos pretérmino tienen mayor riesgo de mortalidad en las primeras semanas después del parto y mayor riesgo de lesiones neurológicas con secuelas a largo plazo, como parálisis cerebral, ceguera, sordera o déficit neurológico. El principal mecanismo de la parálisis cerebral es la hemorragia intraventricular. Se cree que el sulfato de magnesio podría tener un papel en la prevención de dichas lesiones.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó cinco ECC con 6.145 pacientes evaluó la efectividad del uso del sulfato de magnesio en la mortalidad neonatal y complicaciones neurológicas. El uso antenatal de sulfato de magnesio no tuvo un efecto en la mortalidad perinatal (fetal, natal o postnatal) en comparación con el no uso (RR= 1,04; IC 95%= 0,92–1,17). Los resultados mostraron una reducción en el riesgo de parálisis cerebral (RR= 0,71; IC 95%= 0,55–0,91) y específicamente el riesgo de parálisis cerebral severa (RR= 0,64; IC 95%= 0,44 – 0,92) (607).

1++

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia disponible permite recomendar el uso de sulfato de magnesio para la neuroprotección fetal en mujeres con amenaza o riesgo inminente de parto pretérmino, antes de las 32 semanas de gestación. Dicha evidencia se sustenta en una reducción observada del riesgo de parálisis cerebral en los dos años siguientes al nacimiento de alrededor de un 30%. El uso de dicha medicación no se asocia con un aumento en la mortalidad materna ni fetal a largo plazo y es posible que deba suspenderse el tratamiento una vez instaurado, si se presentan los efectos adversos conocidos del sulfato de magnesio (*flushing*, náuseas, vómito, cefalea y taquicardia).

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b> (↑)	Se recomienda el uso de sulfato de magnesio como neuroprotección fetal en mujeres con alto riesgo de parto pretérmino menor a 32 semanas de gestación.
-----------------	--

## SECCION 4. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: TOXOPLASMOSIS

### PREGUNTAS PARA RESPONDER

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para la transmisión de la toxoplasmosis durante el embarazo?
2. ¿Cuáles son las recomendaciones para la prevención primaria de la infección por toxoplasma durante el embarazo?
3. ¿Cuál es el seguimiento recomendado de una mujer embarazada seronegativa? ¿Cómo debe monitorizarse?
4. ¿Cuáles son las pruebas de detección de anticuerpos contra toxoplasma que se deben solicitar en primer lugar?
5. ¿Cuáles son las pruebas confirmatorias recomendadas para toxoplasmosis?
6. ¿Se recomienda el uso de la ecografía para determinar la severidad del compromiso del feto con pruebas positivas para infección por toxoplasma?
7. ¿Cuál es el esquema de prevención secundaria (prevención de la transmisión fetal) recomendado en mujeres con diagnóstico de infección adquirida durante el embarazo?
8. ¿Cuáles son las pruebas recomendadas para establecer el diagnóstico de infección congénita en el recién nacido?
9. ¿Cuál es el medicamento recomendado para los recién nacidos con diagnóstico de infección congénita?

### 1. ¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO PARA LA TRANSMISIÓN DE LA TOXOPLASMOSIS DURANTE EL EMBARAZO?

La toxoplasmosis es una enfermedad altamente prevenible. Los estudios sobre factores de riesgo de la infección durante el embarazo han logrado identificar variables asociadas a su adquisición. Sin embargo, la epidemiología de la toxoplasmosis varía de un país a otro. El conocimiento de factores de riesgo permitirá sugerir recomendaciones para la prevención y para los programas de educación.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

### Factores de riesgo sociodemográficos

**Edad:** Existe evidencia que la prevalencia de la toxoplasmosis se incrementa con la edad. En Colombia, el Estudio Nacional de Salud de 1.980 encontró que la prevalencia aumentó desde un 32% en menores de 10 años a 65% en personas de 60 años o más (17). Un estudio en Taiwán encontró una diferencia significativa en anticuerpos contra *T. gondii* entre los adultos (28,3%) y niños (18,7%), con mayor frecuencia de seropositividad (38,1%) en el grupo de edad 50-59 años y la menor frecuencia (7,7%) en el grupo de edad 1-9 años (608). El aumento de la seroprevalencia con la edad es un resultado previsible debido a la duración cada vez mayor de exposición a *T. gondii*.

**Género:** No se ha encontrado evidencia acerca de diferencias significativas en la prevalencia de anticuerpos contra *T. gondii* entre hombres y mujeres. Sin embargo, el aumento del riesgo de seropositividad en los hombres encontrado en un estudio de prevalencia con 134 personas es explicado por los autores por una menor atención en el momento de la limpieza y preparación de los alimentos (609).

**Raza:** Existe evidencia de estudios europeos que encuentran diferencias en la prevalencia de *T. gondii* entre población nativas e inmigrantes. Sin embargo, esta diferencia puede explicarse por factores geográficos y epidemiológicos de adquisición de la infección más que por factores étnicos o genéticos del hospedero (610). En un estudio desarrollado en Noruega, las mujeres extranjeras tuvieron una incidencia mayor de toxoplasmosis que las mujeres nativas (0,60% y el 22,6%, respectivamente). Por el contrario, en Francia dicha prevalencia fue mayor entre las mujeres nativas de Francia en comparación con las mujeres inmigrantes (610).

**Área de residencia:** La incidencia de la toxoplasmosis difiere aún dentro de un mismo país. La precipitación media anual es un factor que recientemente se ha asociado con éstas diferencias. En el Estudio Nacional de Salud en Colombia del 1.988 se encontró la

prevalencia más alta en la región de la costa Atlántica (63%), mientras que la más baja perteneció a la región central (36%) (17). Esta misma heterogeneidad fue identificada en el Primer Estudio Multicéntrico Colombiano de Toxoplasmosis Neonatal (611), el cual encontró tres diferentes niveles de prevalencia en el país: ciudades con baja prevalencia (Riohacha y Cúcuta), intermedia (Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga) y alta prevalencia (Armenia y Florencia). Las diferencias en prevalencia se asociaron con el promedio de precipitación (intensidad de lluvias) pero no con la temperatura ni con la altura sobre el nivel del mar. Este factor no es sorprendente, ya que se conoce desde hace tiempo que el ooquiste se conserva durante largos periodos en condiciones de humedad (611). Por otra parte, las gestantes residentes en Oslo tuvieron una incidencia de infección por *T. gondii* cinco veces mayor que las gestantes que vivían fuera de Oslo, hecho que se atribuyó a la mayor proporción de mujeres extranjeras viviendo en la ciudad. Las tasas de prevalencia más elevadas (13,4%) se detectaron en los condados, donde hay un clima templado y predomina la costa y la prevalencia más baja (6,7%), se encontró en los condados donde existía un clima seco con inviernos fríos y veranos calientes (612). De igual manera, un estudio en Chile encontró un aumento progresivo de la seroprevalencia de la toxoplasmosis a mayor altura con respecto a las regiones de menor altitud del país; este fenómeno probablemente esté relacionado con las condiciones geográficas y el tipo de carne que se consume (613).

### Factores de riesgo biológicos

**Embarazo:** En el Estudio Nacional de Salud en Colombia de 1.980 hubo una mayor seroprevalencia de *T. gondii* en la submuestra de gestantes en comparación con el resto de la población (17). La inmunidad celular juega un papel principal en la resistencia del huésped a la infección por *T. gondii*; un perfil de citoquinas Th1 es necesario para la protección y el control de la infección. La producción de progesterona durante el embarazo y el aumento de expresión en la molécula HLAG, que inhibe la inducción de células NK, son factores importantes para evitar el rechazo del feto por la madre y conducen a una reducción de las funciones inmunes celulares. Por lo tanto, en mujeres

embarazadas existe evidencia de factores inmunofisiológicos que contribuirían a aumentar la susceptibilidad de infección por *T. gondii* u otros organismos intracelulares (614).

**Número de nacimientos:** Existe evidencia que las mujeres con hijos tienen una mayor prevalencia de infección por *T. gondii*, incrementándose proporcionalmente con el aumento del número de gestaciones. En un estudio de factores de riesgo en Brasil, el antecedente de tener hijos obtuvo un OR de 14 (IC 95%= 2,8–68) después de controlar por la edad (615). En otro estudio en Suecia, hubo un aumento del riesgo de positivos de *T. gondii* a medida que aumentaba la paridad. Esto puede explicarse por el mismo factor de reducción en la respuesta inmune derivado del aumento de expresión de la molécula HLAG durante el embarazo (616).

**Predisposición genética:** Existe evidencia de una asociación entre el antígeno leucocitario humano (HLA) y la susceptibilidad a la infección por *T. gondii*. Entre los caucásicos, la frecuencia de los alelos del gen DQ3 HLADQ fue significativamente mayor en los lactantes infectados por *Toxoplasma* con hidrocefalia (78%) que los bebés infectados sin hidrocefalia (48%) o los controles normales. Aunque no hay asociación significativa entre los antígenos HLA, se observó la ausencia total del antígeno HLA-B51 en las madres de los pacientes con toxoplasmosis ocular. La tipificación HLA que se llevó a cabo en estos pacientes reveló un aumento en la frecuencia del antígeno HLA-Bw62 en pacientes con afectación ocular severa, lo que indica una posible relación entre la gravedad de la toxoplasmosis ocular y un factor inmunogenético. Recientemente se han identificado polimorfismos para el gen que codifica para una proteína transportadora de ATP, la ABCA4 subfamilia A, y mayor probabilidad de enfermedad ocular y cerebral, igualmente polimorfismos en el gen COL2A1, que codifica para colágeno tipo II (predominante en tejido ocular), mayor probabilidad de compromiso ocular en niños con infección congénita por *Toxoplasma* (617).

**Inmunodeficiencia:** Existe evidencia de la relación entre la severidad de la infección por *T. gondii* y el estado inmunológico de la persona infectada. Mientras que la toxoplasmosis en los adolescentes o adultos inmunocompetentes es generalmente asintomática, en los individuos inmunocomprometidos causa una importante morbilidad y mortalidad. La inmunosupresión causada por el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, o terapias para enfermedades malignas, trasplantes o trastornos linfoproliferativos, puede resultar en la reactivación de una infección toxoplásmica pre-existente latente llevando a manifestaciones con un amplio espectro clínico, sobre todo en el sistema nervioso central, donde produce lesiones intracerebrales. La toxoplasmosis es una infección oportunista común en los pacientes con VIH avanzado; las mujeres embarazadas seropositivas para VIH tenían mayores tasas de títulos positivos de *T. gondii* (21,1%) comparado con las mujeres VIH-seronegativas (13,1%). La infección por *T. gondii* puede causar complicaciones graves en mujeres embarazadas infectadas con VIH, dando lugar a defectos congénitos, aborto espontáneo, muerte fetal, retraso mental, ceguera y epilepsia, entre otros (618).

#### **Factores de riesgo ligados al estilo de vida**

**Exposición a gatos:** El riesgo de contraer toxoplasmosis asociado al contacto con gatos es variable de una región a otra. La transmisión de ooquistes excretados por el gato al humano depende de la edad, estado nutricional y el nivel de riesgo de contraer la infección por el gato mismo (619). Entre los gatos, la seroprevalencia es alta, variando entre 21% y 87% en América Latina (620, 621).

En Colombia, un estudio en 170 gatos de Bogotá y Armenia (Quindío) encontró una prevalencia de infección de 45%; sin embargo, hubo grandes diferencias en la seroprevalencia entre los 137 gatos en Bogotá (35%) con respecto a los 33 gatos estudiados de Armenia (84%). De 15 animales en quienes se aisló *Toxoplasma*, tres se clasificaron como de tipo I, uno de tipo II y 11 una combinación de tipo I y tipo III (14). Asimismo, un estudio sero-epidemiológico en Bangladesh encontró una diferencia significativa en la prevalencia de anticuerpos contra *T. gondii* entre los que tenían o no

gato en la casa (24% vs 11%, respectivamente,  $p = 0,01$ ) (622). Un estudio en Illinois, EE.UU., también reportó una asociación entre las infecciones de gatos con *T. gondii* y un mayor riesgo de infecciones en humanos por el contacto del suelo como un mecanismo probable de transmisión (609). Por el contrario, el estudio multicéntrico europeo de factores de riesgo no encontró asociación fuerte entre tener gato e infección por *T. gondii* (623). De hecho, la asociación entre los gatos y la toxoplasmosis humana es difícil de evaluar por estudios epidemiológicos porque es el suelo y no los gatos el principal reservorio. Aunque la actividad de jardinería no se asoció a la seropositividad, se encontró una seroprevalencia más baja no significativa en jardineros que siempre llevaba guantes con respecto a los que no los usaban.

Se ha desarrollado recientemente una prueba serológica que identifica anticuerpos por exposición a ooquistes, lo que permitiría ayudar a identificar si la infección se adquirió por contacto con gatos u ooquistes en el agua; si esta resulta negativa para las proteínas del ooquiste, se podría considerar que la fuente de infección fue el consumo de carne poco cocida (624).

**Alimentos contaminados:** La ingestión de quistes contenidos en carne infectada es una fuente importante de infección por *T. gondii* en humanos. En Colombia se ha encontrado que el riesgo para infección por toxoplasma al consumir carne cruda o a medio cocer, se tuvo un riesgo de 13,2 unidades (625). En un estudio multicéntrico europeo se reportó que consumir carne a medio cocer explica entre el 30 y el 63% de las infecciones en diferentes partes del continente europeo (623). *T. gondii* se ha detectado incluso en uno de cada 67 muestras listas de carne curada para el consumo en el Reino Unido, sugiriendo que los métodos de curación no pueden matar todos los quistes de los tejidos.

La prevalencia de quistes en los tejidos de la carne de diferentes animales varía considerablemente. La prevalencia más alta se ha reportado en el ganado ovino (23,9%) y porcino (12-15%), y la más baja en el ganado bovino (0-10%) y gallinas (0,3-8%). La carne de cerdo ha sido identificada como la más comúnmente asociada con toxoplasmosis transmitidas por alimentos. En un estudio realizado en 1.994 en 47 granjas de cerdos en Illinois, EE.UU., el 17% estaban contaminadas con ooquistes de *Toxoplasma*. Anticuerpos



contra *T. gondii* también fueron detectados en el suero de 6,9% de los caballos sacrificados para la alimentación en Norteamérica. Además se encontró una diferencia significativa en la seroprevalencia de *T. gondii* entre los consumidores de carne mal cocida y cocinada adecuadamente (19,5% y 9,6%, respectivamente).

En Colombia, en un estudio en 180 muestras de carne para consumo humano obtenidas en los tres departamentos del eje cafetero, el 52,7% fueron positivas para *T. gondii*. La carne de cerdo fue la más contaminada (70%), con mayor prevalencia en Manizales (80%), seguida por la carne de res en Armenia con 80%. Por último, la carne de pollo en Pereira presentó la prevalencia más alta (70%) con respecto al pollo de las otras ciudades. No hubo muestras positivas en pollos en Manizales (626).

**Beber agua no tratada:** El consumo de agua de la llave o agua sin filtrar aumenta el riesgo de infección, comparado con el consumo de agua de botella o filtrada en el embarazo. El primer brote de toxoplasmosis que afectó al mayor número de personas en el mundo se reportó en 1.955 y se asoció con el suministro de agua municipal de un reservorio particular en la ciudad de Victoria, en la provincia de Columbia Británica en Canadá (624). De los 94 individuos relacionados con el brote con casos agudos que vivían en el distrito capital de la región, 83 (88%) vivían en el área servida por un sistema de distribución de agua. La tasa de incidencia de la infección aguda entre las personas que residían en el área servida por el embalse implicado, fue tres veces el de las zonas atendidas por otras fuentes (RR=3,53; IC 95%=1,88-6,63) y la infección aguda por *T. gondii* en 3.812 mujeres embarazadas, se asoció con el consumo de agua municipal y sin hervir (624). Ingerir bebidas hechas con agua sin hervir fue un factor de riesgo importante para la infección por *T. gondii* en mujeres embarazadas en Armenia, Colombia (625). Por lo tanto, el consumo de agua de la llave sin hervir es un factor de riesgo para la infección por *Toxoplasma* y el consumo de agua de botella o filtrada, reduce el riesgo (625). Como en el caso de *Giardia* o *Cryptosporidium*, la cloración no es suficiente para eliminar el *Toxoplasma* en aguas tratadas y se requiere la filtración para reducir la transmisión. Un estudio en Francia encontró que una de cada seis muestras de agua de llave contenían

ADN de toxoplasma y se propuso la detección de ARNm en agua del parásito utilizando PCR- transcriptasa reversa con el fin de vigilar o monitorear las fuentes de agua potable y poder prevenir a la población sobre la contaminación con este parásito (627).

## 2. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA INFECCIÓN POR TOXOPLASMA DURANTE EL EMBARAZO?

Las estrategias de prevención primaria como la educación en salud, surgen como elementos de alta importancia para evitar la infección por *Toxoplasma*. Su éxito depende de la modificación de hábitos y de estilos de vida que están impregnados con fuertes componentes culturales.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio de cohorte que incluyó 27.827 gestantes mostró la experiencia en una clínica de obstetricia durante los años 1.979-2.001 para la prevención de la infección por *Toxoplasma* (628). En la fase 1 (1.979-1.982), no se llevaron a cabo asesoramientos específicos, mientras que en la fase 2 (1.983-1.990) las mujeres recibieron una lista de instrucciones por escrito acerca de la prevención primaria más una explicación completa por el médico tratante. En la tercera fase (1.991-2.001), las mujeres recibieron un folleto con una explicación más profunda de la toxoplasmosis congénita y una reiteración oral de recomendaciones a mediados de la gestación en clases prenatales. Se encontró una disminución sostenida de las tasas de seroconversión en los tres periodos, desde 1,43%, 0,53% hasta 0,09%. Se calculó una reducción del 63% en la incidencia de seroconversión entre la fase 1 y 2, y del 92% entre la primera y la 3ª fase.

2-

Un estudio que incluyó varios cortes transversales sucesivos incluyó 8.267 pacientes que asistían a cuatro salas de obstetricia en Polonia (629). Durante el intervalo 1.991-1.997, los investigadores, a través de cuestionarios administrados por entrevistadores entrenados, midieron el conocimiento y el estado serológico de 4.311 mujeres entre

3

1.991-1.992. Luego se evaluó el conocimiento durante el embarazo y después del parto en 1.246 mujeres entre 1.995-1.996, así como el estado serológico, el conocimiento y el comportamiento en 2.710 mujeres en 1.997. La prevalencia de anticuerpos de *Toxoplasma* se redujo durante el período 1.991-92 a 1.997, pasando de 58,9% a 44,0%. El conocimiento considerado como “bueno” aumentó desde 24,3% a 45,3%. Entre las mujeres analizadas después del parto, el conocimiento sobre medidas de prevención pasó del 45,5% al 80,3%. Sin embargo, la falta de conocimiento no predijo un comportamiento “poco saludable” y cerca de la mitad de las mujeres que consideraron que tenían un conocimiento insuficiente practicaron conductas correctas. En cuanto a la evaluación de los medios de intervención y su uso, entre las 2.710 mujeres encuestadas en 1.997, el 60% había oído hablar de la toxoplasmosis a través de la televisión o las revistas para mujeres, en comparación con menos del 40% a través de la radio, los diarios y los proveedores de servicios de salud.

Se realizó un ECC entre 432 mujeres embarazadas de una agencia de salud urbana y rural en Ontario, Canadá (630). Dentro de algunas las clases de educación prenatal se les brindó, de forma aleatoria, un módulo de 10 minutos basado en el conocimiento de la toxoplasmosis, el efecto de la enfermedad en el feto y las estrategias de prevención. Las medidas preventivas se enfocaron en higiene de gatos, higiene alimentaria e higiene personal. En el grupo control no se hizo mención a toxoplasmosis de forma específica, a menos que se preguntara por la enfermedad. Se realizaron cuestionarios previos y posteriores a las clases con respecto a información demográfica, conocimiento y comportamientos específicos. La muestra fue determinada retrospectivamente entre las mujeres que llenaran ambos cuestionarios. De las 432 mujeres que respondieron el cuestionario previo, solo 285 (66%) respondieron el cuestionario posterior a las clases. El tiempo de respuesta varió entre cinco semanas a cinco meses. Se desarrolló una escala que puntuaba a favor de los comportamientos preventivos. Al final del estudio, las mujeres en el

2+

grupo de intervención tuvieron una mejor puntuación que aquellas en el grupo control con respecto a la higiene del gato ( $p < 0,05$ ). También se observó una mejoría en el comportamiento de cocinar más las carnes. La alta pérdida de pacientes y la ausencia de un desenlace basado en la infección por *Toxoplasma* limitan la utilidad de este estudio.

Un ECC no publicado incluyó 5.023 gestantes pertenecientes a un grupo de clínicas de atención prenatal en siete departamentos en el área de Lyon, Francia (631). Se evaluaron los efectos de proporcionar un folleto de 20 páginas con cuatro páginas dedicadas a la información sobre la toxoplasmosis, dirigido principalmente a los modos de transmisión y las medidas de prevención sumado a una grabación de audio que abarcaba las preguntas más frecuentes durante el embarazo, en especial las relacionadas con la toxoplasmosis. Al inicio del estudio no se encontraron diferencias significativas entre los dos brazos del estudio con respecto a niveles de conocimiento o comportamiento, ni diferencias significativas entre los dos grupos en aspectos demográficos o sociales. En los dos modelos de regresión ajustada no se encontró asociación significativa entre la asignación a los grupos y los comportamientos en el seguimiento. El consumo de carne de res cocida "siempre" frente a "menor a siempre" se asoció marginalmente con el brazo del estudio (OR = 1,21;  $p = 0,08$ ). El lavado de manos "siempre" después del contacto con el suelo, la carne cruda o vegetales sin lavar tampoco mostró asociación con la intervención (OR=1,01; IC 95%= 0,8-1,2). Sin embargo, otras variables como el conocimiento de base de las conductas relativas a la toxoplasmosis (OR=1,2; IC 95%= 1,0-1,4), el tabaquismo (OR=1,3; IC 95%= 1,0-1,6) y el consumo de alcohol (OR=1,2; IC 95%= 1,0-1,5), estuvieron asociadas con cambios de comportamiento. Sólo 0,43% de las gestantes presentaron seroconversión para toxoplasmosis: 13/2.591 (cinco por mil) en el grupo experimental y 4/1.358 (tres por mil) en el grupo control ( $p = 0,35$ ).

1-

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evaluación de la evidencia en el tema de efectividad de la educación en el embarazo para la prevención de la toxoplasmosis presenta debilidades dado los problemas metodológicos en los estudios encontrados. A pesar de que los estudios canadiense y francés fueron ensayos clínicos con aleatorización de las intervenciones y grupos control, existen limitaciones serias sobre las conclusiones debido a las pérdidas en el seguimiento y en el desenlace utilizado. El estudio de mayor calidad sobre estrategias de educación en Francia, no encontró cambios significativos en los comportamientos de riesgo a pesar de entregar información detallada y continua (631). Sólo un estudio permite recomendar proporcionar información en folletos que incluyan medidas sencillas y precisas.

El GDG consideró que las recomendaciones de prevención de la toxoplasmosis deben incluir tópicos como la higiene personal (lavado de manos), la higiene en el procesamiento de alimentos (limpieza de las superficies, lavado apropiado de verduras), en la preparación de las carnes y su adecuada cocción, así como el uso de agua filtrada o hervida, acorde con los factores de riesgo identificados para la infección por *Toxoplasma*. Debe subrayarse que la cloración es insuficiente para la eliminación de los ooquistes.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Dentro del control prenatal se recomienda realizar recomendaciones a las pacientes respecto a: consumo de carnes bien cocinadas, consumo de agua potable y manejo higiénico de los alimentos, lavado de manos posterior a actividades de jardinería, manipulación de animales (gatos), para prevenir la infección por toxoplasma.
----------	---

### 3. ¿CUÁL ES EL SEGUIMIENTO RECOMENDADO DE UNA MUJER EMBARAZADA SERONEGATIVA? ¿CÓMO DEBE MONITORIZARSE?

La mujer seronegativa para *Toxoplasma* es el objetivo primario de los programas de tamización durante el embarazo. Dichas gestantes son susceptibles a la infección y son quienes deben tener un seguimiento serológico para detectar su adquisición. Existen programas en Europa que contemplan el seguimiento mensual (Francia), trimestral (Austria) o no seguimiento (Dinamarca), y es necesario establecer si estos programas son aplicables al contexto colombiano.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática de estudios de cohortes de 1.438 madres y niños diagnosticados durante programas de tamizaje prenatal y neonatal, evaluó el efecto del tratamiento sobre la transmisión vertical y las manifestaciones clínicas de toxoplasmosis antes de la edad de un año (9). Los análisis se ajustaron de acuerdo con la edad gestacional al momento de la seroconversión materna y de otras variables como la latitud geográfica, entre otras. Se encontró una reducción en la transmisión relacionada con el tiempo luego de la seroconversión: sí el tratamiento iniciaba dentro de las tres primeras semanas de seroconversión, el riesgo se estimó con un OR de 0,48 (IC 95%= 0,2 -0,80); dicha cifra disminuyó a 0,6 (IC 95%= 0,4-1,0) si se iniciaba el tratamiento entre las semanas 4 y 8, y finalmente a 0,6 (IC 95%=0,3-1,0) si se iniciaba después de 8 semanas. En cuanto al efecto sobre reducción de síntomas en el niño, en la publicación sólo se presentaron los resultados del análisis en 550 recién nacidos vivos infectados europeos, sin incluir las cohortes americanas, y no se encontraron pruebas de que el tratamiento prenatal redujera el riesgo de manifestaciones clínicas (OR = 1,11; IC 95%= 0.61-2,02). La no inclusión de las cohortes americanas se fundamentó en que en Colombia y Brasil se utilizó la tomografía para el diagnóstico de lesiones cerebrales mientras que en Europa se utilizó el ultrasonido.

2++

<p>El análisis de los resultados no publicados del SYROCOT incluyó 691 niños, incluidas las cohortes americanas excluidas en el análisis previamente presentado (632). Se encontró una disminución del riesgo de infección congénita relacionado con el tiempo en que se inició el tratamiento: el riesgo estimado para la presentación de signos clínicos en el recién nacido con tratamiento prenatal fue de 0,4 (IC 95%=0,2-0,9) con espiramicina iniciada cuatro semanas posterior a la seroconversión; también se estimó un riesgo de 0,6 (IC 95%= 0,4-0,99) si se inició luego de las cuatro semanas de la seroconversión.</p>	2++
<p>Un ECC que incluyó 276 pacientes, mostró que la mayoría de las pruebas de IgM por ELISA e ISAGA obtuvieron sensibilidades superiores a 98% para detectar seroconversiones por encima de cualquier otra prueba (633).</p>	1b

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El análisis y comparación directa de los resultados de los programas europeos de tamización no permiten concluir cuál es la mejor estrategia dada la heterogeneidad geográfica en el riesgo de infección (634). Los datos agrupados existentes en revisiones sistemáticas de cohortes observacionales de varios continentes muestran que el beneficio de tratamiento prenatal para reducir la transmisión sólo se obtiene si se trata antes de la semana 4 de seroconversión; luego de este periodo de infección, existe incertidumbre si hay beneficio con el tratamiento. Por esta razón, los seguimientos serológicos en seronegativas mayores a cuatro semanas de intervalo entre las pruebas, no permitirían detectar casos con la suficiente anticipación para obtener un efecto significativo del tratamiento. Respecto a la prueba de elección para dicho seguimiento, la prueba ELISA o ISAGA para detección de IgM anti-*Toxoplasma* permite detectar la infección luego de 15 días de adquirida y se recomienda como la prueba de elección en este caso. Es necesario señalar que debe existir un control de calidad de las pruebas para garantizar la detección de la seroconversión.

## CONCLUSIONES DE EVALUACIONES ECONOMICAS (ESTRATEGIAS DIAGNÓSTICAS PARA DETECCIÓN OPORTUNA DE INFECCIÓN POR TOXOPLASMA GONDII EN GESTANTES)

*(Para una revisión completa de las evaluaciones económicas, ver Anexo 8)*

El objetivo de la evaluación fue estimar la razón de costo efectividad de realizar la tamización serológica para *Toxoplasma* en el primer control prenatal y continuar o no con seguimiento mensual o trimestral, para aumentar los diagnósticos de gestantes con infección por *Toxoplasma gondii* con tratamiento oportuno. Para efectos de la evaluación se definió que la infección por *Toxoplasma gondii* detectada y tratada en una ventana de tiempo igual o inferior a un mes después del contagio corresponde a un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Los resultados de la EE muestran que si la disponibilidad a pagar por caso identificado y tratado oportunamente es mayor a aproximadamente \$419 millones de pesos, la tamización con seguimiento mensual resulta costo efectiva. Si la disponibilidad a pagar está en un rango aproximado de \$164 millones y \$419 millones de pesos por caso identificado y tratado oportunamente, la tamización trimestral es costo efectiva. Para disponibilidades a pagar inferiores a \$164 millones aproximadamente, no tamizar es la opción costo efectiva. Adicionalmente, se encontró que la tamización sólo en el primer control prenatal es una estrategia dominada.

Las disponibilidades a pagar deberían tomar en cuenta variables no incluidas en este modelo tales como los costos para la sociedad de las secuelas de la infección por *Toxoplasma* como daño neurológico o ceguera.

Los resultados son sensibles a la incidencia de la infección y a la efectividad del tratamiento.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>  (↑)	Se recomienda tamizar a las gestantes seronegativas con una periodicidad mensual con una prueba de inmunoglobulina (Ig) M para toxoplasma.
---------------------	--



#### 4. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS DE DETECCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA TOXOPLASMA QUE SE DEBEN SOLICITAR EN PRIMER LUGAR?

Existen numerosas pruebas para el diagnóstico de la toxoplasmosis en el embarazo; el objetivo que comparten en común es distinguir entre una infección adquirida durante la gestación o si ésta fue adquirida previo al embarazo. La detección de anticuerpos que son marcadores de infección reciente se puede llevar a cabo con pruebas basadas en principios de detección para IgM específica como inmunofluorescencia, inmunoensayo, quimioluminiscencia, Western Blot o inmunoaglutinación. A diferencia de lo que sucede en otras enfermedades, la IgM, aunque es marcadora de enfermedad aguda, puede permanecer positiva durante varios meses, dificultando la diferenciación entre infección aguda y antigua. También se pueden utilizar estrategias que permiten diferenciar una infección crónica de una aguda midiendo la avidéz de la IgG, la presencia de isotipos específicos de anticuerpos como IgM, IgA, IgE o la aglutinación diferencial. Se hace entonces necesario realizar recomendaciones para la práctica que permitan seleccionar la estrategia más adecuada para la detección de infección adquirida durante el embarazo.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

##### Identificación de toxoplasmosis crónica

Una revisión sistemática de 11 estudios de pruebas diagnósticas, encontró que la sensibilidad de los anticuerpos IgG en las mujeres embarazadas con antecedente de toxoplasmosis era extremadamente alta. De estos estudios, seis que incluyeron 3.096 pacientes contenían información que permitían identificar correctamente el diagnóstico y las características de la población. La sensibilidad de las pruebas para detección de IgG fue superior al 95%, con una especificidad superior al 94% (635). Las inmunoglobulinas (Ig) G contra *Toxoplasma* suelen aparecer a partir de la cuarta semana después de la infección y persisten toda la vida. Se observa que su utilidad para la identificación de una infección antigua puede ser mayor antes del embarazo o temprano en la gestación. Las mujeres IgG negativas se considera que

son susceptibles a la infección aguda.

#### **Precisión de las pruebas utilizadas para el diagnóstico de toxoplasmosis aguda en mujeres embarazadas.**

En un estudio multicéntrico (633) se incluyeron 276 sueros de pacientes (mujeres embarazadas y no embarazadas) en los que se les diagnosticó toxoplasmosis aguda de menos de tres meses de diferencia, de tres a 12 meses de diferencia y más de 12 meses de diferencia. Se evaluaron los resultados de diagnóstico en un solo suero con pruebas para inmunoglobulina IgM anti-*Toxoplasma* específica, IgA, IgG, anticuerpos IgE y diferentes combinaciones de los ensayos de anticuerpos. La prueba de referencia era una seroconversión de IgG específica o la prueba colorante de Sabin-Feldman. Se evaluaron 195 combinaciones (ensayos de IgM en la primera línea, IgM, IgA otra AC/HS o de la avidéz de IgG en la segunda línea). Todos los ensayos de ELISA IgM e ISAGA, excepto uno, mostraron sensibilidades mayores a 98%. La sensibilidad de la IgA fue menor con una variación importante (50-90%). La IgE obtuvo una sensibilidad muy baja (54%). La especificidad de IgM e IgA para distinguir infección adquirida en el pasado fue de mayor de 92% a excepción de dos ensayos de ELISA de IgA. Pruebas de IgM e IgA se utilizaron para discriminar la infección aguda de la convalecencia con una especificidad de 40%. Ninguna combinación de ensayo de cualquier tipo fue capaz de discriminar las infecciones agudas de las que se produjeron tres a 12 meses antes. Se alcanzaron excelentes resultados diagnósticos mediante el uso secuencial de los ensayos de IgM altamente sensibles combinados con métodos que examinaron la avidéz IgG con especificidades alrededor de 96% mientras se mantuvo la sensibilidad alrededor del 96%, teniendo en cuenta un período de infección reciente menor a 16 semanas. Los ensayos de IgA o IgE fueron menos adecuados que IgM para la infección aguda.

Ib

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Los estudios incluidos coinciden en mostrar que la prueba de elección para el diagnóstico durante el embarazo es una combinación de pruebas (realizadas bajo el principio de ELISA, quimioluminiscencia o fluorometría o ISAGA) para IgM, junto con pruebas IgG en una primera fase de diagnóstico. Unas pruebas IgG anti-*Toxoplasma* positiva e IgM anti-*Toxoplasma* negativa en el inicio de la gestación indican una infección crónica (o antigua) y descarta el riesgo de infección durante el embarazo para la mujer embarazada.

Una prueba IgG negativa con prueba IgM positiva requiere una nueva muestra para diferenciar entre seroconversión o IgM natural. Estas pacientes deben tener una segunda prueba con IgG. Una segunda prueba IgG positiva es evidencia de seroconversión reciente. Las pacientes con IgG negativa deben tener seguimiento mensual con IgG tal como se estableció para las mujeres seronegativas. No se debe repetir la prueba IgM por cuanto no se espera que este resultado cambie.

Una prueba IgG positiva con IgM positiva requiere de confirmación de fase aguda con pruebas de avidéz para IgG anti-*Toxoplasma*. Esta combinación de pruebas se debe realizar antes de la semana 16, período en el cual el rendimiento de la combinación de pruebas es mayor. La prueba IgA ISAGA puede recomendarse para apoyar el diagnóstico cuando la gestante llega a realizar sus pruebas luego de la semana 16 y un resultado de avidéz alta no permite descartar infecciones durante el inicio de la gestación. Una prueba de IgG contra *Toxoplasma* positiva previo al embarazo o en un embarazo anterior, precluye la posibilidad de infección durante el embarazo en la materna.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	En los casos en que no se conozca el estatus de infección, se recomienda realizar pruebas de IgG e IgM a la mujer embarazada en su primer control prenatal para determinar la presencia de la infección por toxoplasma.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM positiva se realicen prueba de avidéz para confirmar la antigüedad de la infección si el embarazo es menor a 16 semanas, e IgA si mayor a 16 semanas.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM negativas sean seguidas mensualmente en los términos establecidos por esta guía.
<b>v</b>	Se recomienda que las mujeres con IgG negativo e IgM positivo se realicen repetición de IgG

	en dos semanas para documentar seroconversión aguda o presencia de IgM natural.
v	Se recomienda que una mujer que considere embarazarse se realice una prueba de IgG contra toxoplasma para identificar su estatus de infección previa con el parásito.

## 5. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS CONFIRMATORIAS RECOMENDADAS PARA TOXOPLASMOSIS?

Cuando en una gestante se encuentra en seroconversión o resultados de pruebas de infección por toxoplasma reciente (IgG avidéz baja, IgM e IgA ambas positivas), se requiere conocer si la infección fetal ya está presente. Dicha transmisión varía de acuerdo con la edad gestacional al momento de la infección, siendo necesario subrayar que existen infecciones asintomáticas que no presentan alteraciones ecográficas. Hasta hace poco los expertos aconsejaban la amniocentesis para hacer cambio de tratamiento de la madre, de espiramicina a pirimetamina+sulfadiazina, sin embargo varios estudios observacionales no han podido demostrar que el tratamiento con pirimetamina+sulfadiazina sea mejor que sólo con espiramicina.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

#### IgM específica en la sangre fetal o líquido amniótico

Una cohorte de evaluación de pruebas diagnósticas con 134 gestantes, encontró que la prueba de IgM obtuvo una sensibilidad del 47% y una especificidad del 95% para la detección de infección fetal; las características operativas más bajas reportadas en la literatura (636).

Ib

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas que incluyó 127 gestantes encontró que la sensibilidad de test en líquido amniótico y en sangre fetal fue de 88,2% (15/17) y 87,5% (14/16), respectivamente. Las especificidades se estimaron entre 86,3% a 100%. (636-638).

Ib

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas que incluyó a 127 mujeres francesas (1.985-1.993) quienes adquirieron la infección durante el embarazo y recibieron diagnóstico prenatal, encontró que la sensibilidad de las pruebas en

II

líquido amniótico y en sangre fetal fue de 88,2% (15/17) y 87,5% (14/16), respectivamente. Las especificidades estuvieron entre 86,3% a 100%. Los resultados apoyan el abandono de la cordoscentesis frente al uso de la amniocentesis (638).

#### **Aislamiento de *T. gondii* en la sangre fetal o líquido amniótico**

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas en 134 gestantes encontró que la sensibilidad del aislamiento de *T. gondii* mediante la inoculación en ratones en la sangre fetal oscilaba entre 31% y 73% (636). Ib

Un estudio de pruebas diagnósticas con 280 sueros a quienes se les aisló *T. gondii* mediante la inoculación los ratones en el líquido amniótico, encontró que su sensibilidad fue de 52% (639). Ib

#### **PCR**

Un estudio prospectivo multicéntrico de evaluación de pruebas diagnósticas en 270 casos, 75 de ellas con infección confirmada, encontró que la sensibilidad de la PCR fue de 64% (640). Ib

En el estudio de pruebas diagnósticas que incluyó 593 casos, encontró que la sensibilidad de la PCR osciló entre 69% al 71% y la especificidad entre 96% al 99%. La sensibilidad de la PCR pareció aumentar con la edad de la seroconversión, pero no se vio influenciada por el tratamiento materno (641). Ib

En un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con 110 casos, se estimó que la sensibilidad de la PCR osciló entre 70% a 97%, mientras que la especificidad varió entre 93% a 100%. Al combinar el diagnóstico por PCR con aislamiento de *T. gondii* en el líquido amniótico por inoculación en ratón, la sensibilidad aumentó a 91% y 94%, y la especificidad a 97% y 99% (639). II

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La sensibilidad de las pruebas de amplificación de ADN de *Toxoplasma* por PCR en líquido amniótico para determinar si hay infección fetal oscilan entre 67% a 80% (PCR tradicional),

junto con especificidades cercanas al 100%. La cordocentesis está excluida por ser riesgosa y de baja sensibilidad para el diagnóstico. Desde un punto de vista práctico puede ser innecesaria la realización de amniocentesis en el tercer trimestre, teniendo en cuenta las altas tasas de transmisión de la infección al feto (>66%).

El GDG no recomienda realizar la amniocentesis antes de la semana 18. Como cualquier procedimiento invasivo, la realización de una amniocentesis debe ir acompañada de una valoración del balance entre los riesgos (parto pretérmino, sangrado, etc.) y los beneficios de la amniocentesis. La decisión de la mujer debe quedar consignada en la historia clínica y se recomienda la realización del consentimiento informado.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se sugiere ofrecer como alternativa el diagnóstico de infección fetal a través de amniocentesis y realización de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) en segundo trimestre de gestación. La decisión final debe ser consensuada y consignada en la historia clínica. Un resultado negativo no descarta la infección congénita.
<b>A</b>	No se recomienda el uso de la cordocentesis como prueba confirmatoria para infección por toxoplasmosis.
<b>v</b>	Se recomienda realizar controles de calidad a los centros que realizan las diferentes pruebas para diagnóstico basado en líquido amniótico para la infección por toxoplasma.

### 6. ¿SE RECOMIENDA EL USO DE LA ECOGRAFÍA PARA DETERMINAR LA SEVERIDAD DEL COMPROMISO DEL FETO CON PRUEBAS POSITIVAS PARA INFECCIÓN POR TOXOPLASMA?

La infección fetal por *Toxoplasma* puede o no manifestarse ecográficamente. La detección de alteraciones morfológicas sugiere la presencia de lesiones cerebrales que podrían ser compatibles con infección por *Toxoplasma* y compromiso grave del sistema nervioso central.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó siete estudios con 25.036 mujeres encontró | Ib  
que la calidad de la detección de anomalías fetales mediante el ultrasonido depende  
del sistema de órganos afectado, con mayores tasas de detección para el sistema

nervioso central y menor para las anomalías esqueléticas y cardíacas (642).

Un estudio de pruebas diagnósticas que incluyó 162 niños con seguimiento por 15 a 71 meses, encontró que 27 de ellos tuvieron toxoplasmosis congénita confirmada sin lesiones ecográficas y reportaron un desarrollo neurológico normal en el seguimiento (643). | Ib

Un estudio de pruebas diagnósticas con 286 casos (644), encontró que los exámenes prenatales combinados (serología, amniocentesis, ecografía) permitieron diagnosticar el 77% de los casos de toxoplasmosis congénita. | II

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El seguimiento ecográfico fundamentalmente permite la detección de alteraciones del sistema nervioso central. La ausencia de alteraciones ecográficas se correlaciona con menor probabilidad de compromiso neurológico evidenciado postnatalmente. La ausencia de alteraciones ecográficas cerebrales, no descarta la presencia de compromiso a nivel ocular.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda el seguimiento de la gestante con ecografía de morfología fetal para definir la severidad y compromiso del feto en presencia de pruebas positivas para infección por toxoplasma.
<b>v</b>	Se recomienda que la ecografía de seguimiento para estas pacientes sea realizada por personal especializado y entrenado para la identificación del riesgo asociado a toxoplasma.

## 7. ¿CUÁL ES EL ESQUEMA DE PREVENCIÓN SECUNDARIA (PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN FETAL) RECOMENDADO EN MUJERES CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN ADQUIRIDA DURANTE EL EMBARAZO?

El propósito de los programas de detección de infección durante el embarazo es poder detectar y tratar los casos, así como disminuir la transmisión de la infección y los daños severos en el feto y en el recién nacido. La espiramicina ha sido utilizada como tratamiento principal en los programas del gobierno de Francia durante muchos años; sin embargo su eficacia fue puesta en duda por una revisión sistemática que no permitió

concluir si existía evidencia de su beneficio. El programa EMSCOT de la Unión Europea permitió durante varios años llevar a cabo estudios colaborativos entre varios países con el fin de recopilar evidencia que permitiera definir si el tratamiento prenatal de la toxoplasmosis tenía utilidad. A pesar de que los estudios son observacionales los resultados finalmente han sido consistentes y permiten realizar recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática incluyó 22 cohortes europeas (550 niños) y cuatro cohortes de otros países (141 niños) para evaluar el efecto de la espiramicina y la pirimetamina-sulfadiazina sobre el riesgo de transmisión al niño. Se encontró que el tratamiento con espiramicina (3 g/día hasta el parto) fue efectivo para la prevención de la transmisión si este se inició en las primeras tres semanas posterior a la seroconversión (OR=0,48; IC 95%=0,2-0,8); se encontró una tendencia al beneficio con tratamiento realizados entre tres y cinco semanas luego de la seroconversión (OR=0,64; IC 95%= 0,4-1,0). No se encontró un efecto benéfico si el tratamiento se administró entre cinco a ocho semanas luego de seroconversión o luego de ocho semanas de seroconversión. Se estimó un OR ajustado de 0,42 (IC 95%= 0,2-0,9) para riesgo de síntomas clínicos en el niño sí el tratamiento prenatal con espiramicina (3 g/día hasta el nacimiento) fue dado en las primeras cuatro semanas luego de seroconversión, y un OR ajustado de 0,64 (IC 95%= 0,4-0,99) sí se dió posterior a este tiempo. En las cohortes europeas este efecto protector fue menos evidente (OR= 0,68; IC 95%= 0,3-1,5 con tratamientos previos a las cinco semanas de la seroconversión y OR= 0,87; IC 95%= 0,4-1,8 posterior a cinco semanas de seroconversión). Con respecto a medicamentos o esquemas diferentes a espiramicina, en Austria se emplea un esquema de inicio de tratamiento con pirimetamina+sulfadiazina. No se encontraron diferencias entre el efecto protector por espiramicina o por pirimetamina+sulfadiazina (9).

2++



Un estudio observacional que incluyó 293 pacientes evaluó en mujeres con seroconversión o bebés con infección de toxoplasmosis congénita el tratamiento prenatal con espiramicina vs. pirimetamina vs. no tratamiento (10). El tratamiento redujo las secuelas neurológicas graves (OR=0,23; IC 95%=0,07-0,70), pero no se observaron diferencias entre espiramicina y pirimetamina-sulfadiazina (OR=0,77; IC 95%= 0,204-2,849).

2++

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

En la evidencia identificada no se encontraron ensayos clínicos controlados acerca de la eficacia de las diferentes opciones terapéuticas para la transmisión al feto de la infección por toxoplasma. Sin embargo, los estudios observacionales no han demostrado que el esquema con pirimetamina/sulfadiazina sea superior al tratamiento con espiramicina. El tratamiento debe iniciarse tempranamente después del diagnóstico de toxoplasmosis aguda, idealmente antes de cuatro semanas después de la seroconversión. No se encontraron estudios que evaluaran otros antibióticos diferentes a los analizados en la revisión sistemática para tratamiento prenatal de la toxoplasmosis.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b> (↑)	Se recomienda tratamiento farmacológico con espiramicina (3 g/día por el resto del embarazo) para la infección confirmada por toxoplasma en la gestante.
<b>v</b>	En caso de confirmación de la trasmisión fetal de toxoplasmosis (pruebas de PCR o ecografías que sugieren compromiso neurológico), se recomienda el cambio a pirimetamina más sulfadiazina más ácido fólico.

## 8. ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS RECOMENDADAS PARA ESTABLECER EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN CONGÉNITA EN EL RECIÉN NACIDO?

El recién nacido de una madre con infección en el embarazo requiere una evaluación diagnóstica que permita confirmar o descartar la infección congénita. Dado que la infección puede ser asintomática o los signos clínicos son inespecíficos, se deben utilizar pruebas serológicas que permitan diferenciar entre anticuerpos maternos o propios.

Igualmente debe revisarse el papel de las pruebas de detección de ADN del parásito en el diagnóstico del recién nacido.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

### Pruebas serológicas-IgM

Un estudio de pruebas diagnósticas en 105 pacientes estimó la especificidad de IgM en muestra de sangre de cordón en 78%. La prueba de IgM ISAGA tuvo las más altas estimaciones de sensibilidad, variando entre 54% a 73%. Se encontró un aumento de la sensibilidad con la secuencia IF, ELISA y luego ISAGA (645). | II

Un estudio de pruebas diagnósticas con 126 casos encontró que la sensibilidad de la prueba de IgM en la sangre del cordón umbilical al nacer osciló entre 28% con la prueba ELISA a 91% con ISAGA. Más allá del nacimiento, se reportó una menor especificidad de IgM (96%). La sensibilidad más baja se encontró en las pruebas IF, oscilando entre 10% a 27% (646) . | II

Dos estudios, uno de pruebas diagnósticas con 593 casos y otro de pruebas diagnósticas con evaluación retrospectiva en 294 gestantes, encontraron una asociación positiva entre la sensibilidad de la IgM y la edad de la madre en la seroconversión. No hubo asociación entre los resultados de la prueba y el tratamiento de la madre (641, 647). | Ib

### Pruebas serológicas IgA + IgM

Una evaluación retrospectiva de pruebas diagnósticas que involucró a 294 niños de madres con seroconversión, encontró que la IgM en sangre de cordón umbilical fue positiva en 80% de los casos cuando las gestantes no fueron tratadas y en 35% cuando recibieron tratamiento ( $p = 0,01$ ), mientras que la IgA en cordón fue positiva en 78% y 61% casos, respectivamente ( $p = 0,45$ ) (639, 645, 647-649). | 1b

Un estudio de pruebas diagnósticas que involucró a 14 laboratorios del programa biomédico de la comunidad europea, evaluó métodos inmunológicos para el diagnóstico postnatal de la toxoplasmosis congénita. Se analizaron 55 recién nacidos | 1b

con IgG anti-*Toxoplasma* persistente y 50 bebés de control sin anti-*Toxoplasma* IgG en el primer año de vida. La prueba ISAGA tuvo una especificidad por debajo del 90%, mientras que la del ELIFA fue de 100%; la sensibilidad para estas dos pruebas fue de 64,2 y 56,7%, respectivamente. Cuando los resultados fueron combinados para IgM e IgA por métodos estandarizados y para IgG e IgM por métodos CIP, la sensibilidad aumentó, pero la especificidad se mantuvo similar que la combinación de IgA+IgM (650).

Un estudio de pruebas diagnósticas en 894 pacientes que comparó IgM e IgA, encontró que ambas pruebas fueron más específicas en sangre neonatal (IgM= 98%; IgA= 100%) que los resultados de cordón umbilical (IgM= 85%; IgA= 88%). La sensibilidad para IgM e IgA en sangre neonatal fue de 61% y 60%, respectivamente, y en sangre de cordón umbilical fue de 67% y 54%, respectivamente. La combinación de IgM e IgA produjo un aumento de la sensibilidad global de 73% y especificidad de 98% (639, 645, 647-649).

Un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas que comparó Western Blot vs. serología en 175 niños, 36 infectados y 139 no infectados, estimó una sensibilidad de 85% al tercer mes de vida. Asimismo, al combinarlo con serología la sensibilidad de WB aumentó a 94% con especificidad de 100% (IC 95%= 98,7-100) (639, 645, 647-649).

#### Western Blot

En un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas se incluyeron 48 infantes: 27 con diagnóstico confirmado de toxoplasmosis congénita y 21 con sospecha y no presentación de la infección congénita. Se evaluó la relación entre el diagnóstico con inmunoblot y otros métodos, encontrando que la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos en inmunoblot para IgG fueron de 92,6%, 89,1% y 92,4%, respectivamente (651).

Un estudio de pruebas diagnósticas en pacientes de tres meses de edad, evaluó una cohorte de 165 gestantes en su relación con el tratamiento prenatal. El estudio

encontró una sensibilidad con el Western Blot de 85% (652).

Un estudio de pruebas diagnósticas para tamizaje realizado en Colombia con 200 pacientes, evaluó la prueba de Western Blot para el diagnóstico de la toxoplasmosis congénita con un nuevo criterio determinado por densitometría de las bandas o inmunodensitometria, con el cual se diagnosticó 91% de los casos comparado a no utilizarlo con 72%. Dicho método permitió comparar si en el suero del niño había anticuerpos con especificidad diferente a los de la madre y así fue posible diferenciar entre anticuerpos transmitidos pasivamente por la madre y los producidos por el niño, eliminando el problema que plantea la medición de IgG (653).

#### PCR

Un estudio de pruebas diagnósticas con 94 pacientes evaluó el papel de la PCR en el tejido de la placenta en el diagnóstico de toxoplasmosis congénita, encontrando una sensibilidad del 61% y especificidad del 92% (654). Cuando el aislamiento de *T. gondii* en el tejido de la placenta fue investigado por la inoculación en ratón y el cultivo de células, para el cultivo celular, la sensibilidad fue del 30%, y la especificidad osciló entre 98% y el 100%.

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El uso de la combinación de IgM + IgA para el diagnóstico postnatal se informó en siete estudios, demostrando mejoras consistentes en la sensibilidad en todos ellos. La sensibilidad de la combinación de IgA + IgM al nacer varió de 55% al 89%. Después del nacimiento, varió de 63% al 94%. Existe buena evidencia de que la utilización de pruebas de IgM e IgA anti-*Toxoplasma* tienen una sensibilidad y especificidad adecuadas para la detección de toxoplasmosis congénita. El GDG consideró que ambas pruebas deben usarse simultáneamente. En caso de tener resultados negativos en ambas pruebas, la prueba de Western Blot puede aumentar la sensibilidad. Otra forma de identificar los pacientes con toxoplasmosis congénita es el seguimiento de los títulos de IgG. En los niños

no infectados, los títulos de IgG maternos deben desaparecer entre los seis y los 10 meses de edad.

## **CONCLUSIONES DE EVALUACIONES ECONOMICAS (ESTRATEGIAS DIAGNÓSTICAS PARA DETECCIÓN DE TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA EN EL RECIÉN NACIDO)**

*(Para una revisión completa de esta evaluación económica, ver Anexo 8)*

El objetivo de la evaluación fue estimar la razón de costo-efectividad incremental de tres esquemas diagnósticos en recién nacidos de madre con historia clínica de infección por *Toxoplasma gondii* durante el embarazo para detección de toxoplasmosis congénita. Las estrategias diagnósticas consideradas fueron:

- a. Western Blot para *Toxoplasma gondii*.
- b. IgM e IgA conjuntamente; ante resultados negativos confirmación por Western Blot para *Toxoplasma gondii*.
- c. IgG, IgM e IgA conjuntamente; ante resultados negativos en el IgA y el IgM confirmación por Western Blot para *Toxoplasma gondii*; ante resultados negativos de las tres pruebas pero IgG positiva seguimiento del recién nacido mensualmente durante seis meses y luego cada tres meses hasta el año con IgG para descartar seroconversión.

Los resultados de la EE muestran que si la disponibilidad a pagar por caso correctamente identificado de toxoplasmosis congénita en la población de interés es mayor a \$65.5 millones de pesos, la alternativa C es costo efectiva. Si la disponibilidad a pagar por caso correctamente identificado está dentro del rango aproximado de \$6,2 millones y \$65,5 millones de pesos, la alternativa B es costo efectiva. Si la disponibilidad a pagar es menor a \$6.2 millones de pesos, entonces la alternativa A es costo efectiva. La disponibilidad a pagar deberá tener en cuenta los costos para la sociedad de no tamizar (secuelas de la infección como daño neurológico y ceguera), los cuales no se incluyeron en esta evaluación.

Los resultados son sensibles al costo de la prueba de Western Blot y su sensibilidad. Si el costo de la prueba de Western Blot supera los \$284,000, el Western Blot pasa a ser una estrategia dominada.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b> (↑)	Se recomienda el uso de IgG, IgM e IgA conjuntamente para el diagnóstico de infección congénita por toxoplasma en el recién nacido.
<b>A</b>	Ante resultado de IgG positivo y resultados negativos en el IgA y el IgM, se recomienda la confirmación por Western Blot para infección por toxoplasma.
<b>v</b>	Ante resultado de IgG positivo y resultados negativos en las tres pruebas (IgM, IgA y Western Blot), se recomienda el seguimiento del recién nacido mensualmente durante seis meses y luego cada tres meses hasta el año con IgG para descartar seroconversión.

#### 9. ¿CUÁL ES EL MEDICAMENTO RECOMENDADO PARA LOS RECIÉN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN CONGÉNITA?

Cuando un recién nacido tiene un diagnóstico confirmado de toxoplasmosis congénita requiere un tratamiento específico el cual se recomienda suministrar durante un año. El objetivo del tratamiento en los casos sintomáticos es disminuir las secuelas oculares y neurológicas y la mortalidad. En los niños asintomáticos se busca prevenir la aparición de lesiones de retinocoroiditis o el desarrollo de hidrocefalia. De acuerdo con estudios de niños sin tratamiento (historia natural de la enfermedad) el riesgo varía de acuerdo con la zona geográfica. En series europeas y norteamericanas (8) más del 82% de los niños no tratados tenían lesión en retina en la adolescencia y de los niños con síntomas neurológicos al nacimiento, el 85% presentaba retardo en desarrollo psicomotor, 81% convulsiones, 70% dificultades motoras, 60% pérdida de la visión, 33% hidrocefalia o microcefalia y 14% pérdida auditiva a los 4 años de edad. En algunas cohortes suramericanas se observó que las lesiones oculares aparecen más rápidamente, así por ejemplo en el sur de Brasil en los primeros meses de vida el 80% de los recién nacidos ya tenían lesiones de retinocoroiditis y en 50% ellas fueron activas (655).

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio multicéntrico incluyó 120 niños con toxoplasmosis congénita tratados por un año con pirimetamina+sulfadiazina (pirimetamina 2 mg/kg el primer día y luego continuaba con 1 mg/kg día (sin exceder 15 mg/día) hasta completar un año + sulfadiazina 100 mg/Kg/día repartido en dos dosis, hasta completar un año), evaluó si había diferencia en desenlaces cognitivos, neurológicos y oculares en comparación con 120 controles históricos. Se encontró que la mayoría de los niños tratados tuvieron desempeños cognitivos normales en la evaluación al año. 72% de los niños con compromiso neurológico mayor tuvieron puntuaciones cognitivas normales y ausencia de compromiso auditivo (8).

3

En cuanto al uso del ultrasonido transfontanelar en la primera evaluación del recién nacido para identificar la presencia de calcificaciones intracerebrales, se identificó un estudio de pruebas diagnósticas que incluyó 44 pacientes, encontrando que ambos métodos tenían muy buena concordancia (Kappa mayor a 0,8) (656).

Ib

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

No existe evidencia que permita emitir recomendaciones basadas en ensayos aleatorios controlados. Diversos estudios han presentado otras combinaciones de pirimetamina+sulfadoxina aparte a la expuesta en el resumen de la evidencia (657-660), así:

- Pirimetamina + sulfadoxina tabletas (1 comprimido = 500 mg de sulfadoxina y 25 mg de pirimetamina). Se da disuelto e igualmente con base en la dosis de sulfadoxina 25 mg/kg cada 8 días. Se da una dosis de carga de 50 mg/kg según sulfadoxina el primer día y luego 25 mg/kg en dosis única semanal hasta el primer año de vida asociado a ácido fólico 7,5 mg/día (media tableta de 15 mg). Existe controversia sobre el uso de esta combinación dado el riesgo de efectos adversos y dudas sobre los niveles terapéuticos durante su administración a intervalos semanales.

- Pirimetamina 1 mg/kg/día VO más clindamicina 20 mg/kg/día IM dividido en tres dosis fase aguda y luego pasar la clindamicina VO (clindamicina suspensión 75 mg=5 mL) para mantenimiento hasta el primer año de vida.

El GDG junto con el grupo de expertos concluyó que todos los niños sintomáticos y asintomáticos deben ser tratados con un esquema de pirimetamina+sulfadiazina por un año.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>v</b>	Se debe tratar a todos los niños con diagnóstico de infección congénita por toxoplasma (sintomáticos o asintomáticos) con pirimetamina + sulfadiazina (1 mg/kg/día y 100mg/kg/día, respectivamente, una vez al día durante un año) más ácido fólico.
<b>v</b>	En caso de efectos adversos y/o limitaciones al tratamiento de primera elección, y a juicio del médico, se puede usar como alternativa clindamicina, sulfadoxina, o azitromicina en conjunto con pirimetamina más ácido fólico.



## SECCIÓN 5. DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ANOMALÍAS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO, ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL Y DISTÓCICO.

### PREGUNTAS PARA RESPONDER

1. ¿En qué consiste el parto humanizado?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo que deben ser incluidos para determinar el lugar más adecuado para la atención del parto?
3. ¿Cuándo se debe admitir a la paciente para la atención institucional?
4. ¿Cuáles son los exámenes paraclínicos que deben ser solicitados al momento de la admisión de la gestante?
5. ¿Se recomienda el enema rutinario y el rasurado al momento de la admisión de la gestante?
6. ¿Cuál es la definición de trabajo de parto y la duración de los diferentes períodos del trabajo de parto (dilatación, borramiento y del expulsivo)?
7. ¿Cuál (es) método(s) de vigilancia fetal mejora(n) los resultados perinatales?
8. ¿Cuál es el impacto de la compañía del familiar durante el trabajo de parto?
9. ¿Cuál es la mejor vía para garantizar el aporte calórico durante el trabajo de parto?
10. ¿Se requiere canalizar rutinariamente una vena periférica a toda gestante en el período de dilatación, borramiento y atención del parto?
11. ¿Con qué frecuencia se deben vigilar los signos vitales maternos durante el trabajo de parto?
12. ¿Cuál es la frecuencia indicada para el examen pélvico obstétrico durante el trabajo de parto?
13. ¿Se deben emplear antisépticos cuando se hace el examen obstétrico durante el trabajo de parto?
14. ¿El partograma mejora los resultados perinatales?
15. ¿En qué casos está indicada la analgesia durante el trabajo de parto?
16. ¿Cuál es la mejor analgesia durante el período de dilatación y de borramiento o durante el período expulsivo?
17. ¿Cuáles son las recomendaciones relacionadas con el uso de la amniotomía?
18. ¿Cómo se definen y detectan las disfunciones dinámicas (hiposistolia, hipodinamia, hipersistolia, bradisistolia, taquisistolia)?
19. ¿Cuáles son las consecuencias materno-perinatales de las alteraciones de la duración del trabajo de parto?
20. ¿Cuáles son las medidas más efectivas para el manejo de las alteraciones de la

duración del primer período del trabajo de parto?

21. ¿Cuándo se debe sospechar y cómo se hace el diagnóstico de la desproporción céfalo-pélvica?
22. ¿Cuáles son los criterios para remisión a una institución de mediana o alta complejidad?
23. ¿Cuál es la posición recomendada para la gestante durante el período dilatante y el parto?
24. ¿Cuál es la frecuencia indicada para la auscultación de la frecuencia cardiaca fetal durante el expulsivo?
25. ¿Cuáles son las intervenciones probadamente benéficas y cuáles no durante el expulsivo en un parto normal?
26. ¿Qué clase de suturas deben usarse para la episiorrafia y la sutura de desgarros perineales?
27. En gestantes en quienes no exista indicación para pinzamiento inmediato ¿cuál es el momento adecuado para el pinzamiento del cordón umbilical?
28. ¿Cuáles son los beneficios del contacto piel a piel de la madre y el recién nacido?
29. ¿Cuáles son las intervenciones recomendadas para el manejo del expulsivo prolongado?
30. ¿Cómo se diagnostica la distocia de hombro?
31. ¿Cuáles son las maniobras más efectivas para el manejo de la distocia de hombro?

## 1. ¿EN QUÉ CONSISTE EL PARTO HUMANIZADO?

De acuerdo con la conferencia de humanización y cuidado humanizado llevada a cabo en 2001, la humanización: *“es un proceso de comunicación y el cuidado entre las personas que conducen a la auto-transformación y la comprensión del espíritu fundamental de la vida y un sentido de compasión y unidad con:*

1. *El Universo, el espíritu y la naturaleza;*
2. *Otras personas en la familia, la comunidad, del país y la sociedad global, y*
3. *Otras personas en el futuro, así como con las generaciones pasadas.” (661)*

La humanización es un proceso importante para fomentar y capacitar a las personas y grupos, con el propósito de avanzar hacia el desarrollo de una sociedad sostenible y el disfrute de una vida plena. Como el nacimiento afecta al resto de la vida, y debido a que la

humanización del parto es una necesidad, la aplicación de este aspecto particular en la atención obstétrica es un comienzo importante.

De las anteriores consideraciones y basados en los principios descritos por Page (662), se describe la humanización del parto basada en la necesidad de: 1) vencer el miedo al parto; 2) proveer atención eficaz basada en prácticas basadas en evidencia; 3) crear espacios alternativos de nacimiento; 4) transformar la atención a la gestante; 5) permitir el trabajo en equipo entre diferentes profesiones; 6) incorporar y mejorar las relaciones entre las mujeres y 7) mantener la continuidad del cuidado, reconociendo que los cambios pueden realizarse en forma gradual.

#### **RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA**

Un consenso de expertos liderado por la Organización Mundial de la Salud planteó los siguientes principios para el cuidado perinatal (663):

- “1. Ser no medicalizado, lo que significa que el cuidado fundamental debe ser provisto utilizando un set mínimo de intervenciones y aplicando la menor tecnología posible.*
- 2. Ser basado en el uso de tecnología apropiada, lo que se define como un conjunto de acciones que incluyen métodos, procedimientos, tecnología, equipamiento y otras herramientas, todas aplicadas a resolver un problema específico y tendiente a reducir el uso de tecnología compleja o sofisticada, cuando procedimientos más simples pueden ser suficientes o mejores.*
- 3. Ser basado en las evidencias, lo que significa ser avalado por la mejor evidencia científica disponible.*
- 4. Ser regionalizado, basado en un sistema eficiente de referencia de centros de cuidado primario a niveles de cuidado terciario.*
- 5. Ser multidisciplinario, con la participación de profesionales de la salud como obstétricas, obstetras, neonatólogos, enfermeras, educadores, profesionales de ciencias sociales, etc.*
- 6. Ser integral, teniendo en cuenta las necesidades intelectuales, emocionales, sociales y culturales de las mujeres, sus niños y familias, y no solamente un cuidado biológico.*
- 7. Centrado en las familias, dirigido a las necesidades de la mujer, su hijo y su pareja.*
- 8. Ser apropiado, teniendo en cuenta las diferentes pautas culturales.*

4

9. *Tener en cuenta la toma de decisión de las mujeres.*

10. *Respetar la privacidad, la dignidad y la confidencialidad de las mujeres.”*

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La Organización Mundial de la Salud ha considerado pertinentes los principios expuestos por Page en el 2001 para la humanización del parto. El GDG subrayó la importancia de estos principios del parto humanizado, como fundamento para proveer a la gestante, a su familia y a sus hijos atención científica, cálida, respetuosa y oportuna durante un proceso vital y de gran significado para ella y su familia.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>v</b>	Se recomienda la adopción de los principios del parto humanizado para el manejo de la paciente obstétrica en todas sus dimensiones. Este concepto está reflejado en la elaboración de todas las recomendaciones consignadas en la presente Guía de Práctica Clínica.
----------	--

## 2. ¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO QUE DEBEN SER INCLUIDOS PARA DETERMINAR EL LUGAR MÁS ADECUADO PARA LA ATENCIÓN DEL PARTO?

La identificación de factores de riesgo y condiciones de salud facilita determinar el lugar y el nivel de atención de la gestante en trabajo de parto, permitiendo la detección temprana y la remisión oportuna de las gestantes. Esta acción debe ser permanente desde el periodo preconcepcional, durante todo el control prenatal y al inicio del trabajo de parto.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática de evaluación de pruebas diagnósticas e intervenciones que incluyó 10 estudios observacionales, evaluó los sistemas de riesgo en 29.101 embarazos consecutivos. Se encontró que los sistemas de calificación de riesgo, a pesar de tener buena sensibilidad (90%) para muerte perinatal, tienen pobre valor predictivo positivo (60%) para desenlaces adversos en el parto, particularmente cuando se usan mucho antes del término o en poblaciones diferentes a las que se desarrolló el sistema. No se encontraron estudios que incorporaran la calificación de riesgo con intervenciones apropiadas que tuviesen impacto sobre la mortalidad fetal

2++

o perinatal (215).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

No hay evidencia de alta calidad disponible que evalúe el impacto de cada uno de los factores de riesgo sobre la mortalidad materna y perinatal durante el trabajo de parto. En Colombia se dispone de información referente al riesgo de la atención del parto extrahospitalario que debe ser tenida en cuenta (664). La Guía de Práctica Clínica de NICE (665), basada en un consenso de expertos, recomienda establecer el nivel de complejidad de la atención del parto acorde con los factores de riesgo y condiciones médicas presentes al momento de admisión, con el fin de determinar el nivel de atención adecuado para cada gestante. Por las condiciones de la geografía de la República de Colombia, deben considerarse además las variaciones fisiológicas, como por ejemplo los niveles de hemoglobina acordes con la altura sobre el nivel del mar. Asimismo, el GDG consideró relevante la inclusión de factores psicosociales como ausencia de control prenatal, ausencia de apoyo económico y emocional de la familia o el compañero, embarazo de menor de 15 años o mayor de 38 años, gran múltipara (4 ó más partos).

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se recomienda la identificación de las siguientes condiciones y factores de riesgo para la determinación del lugar o nivel de atención del parto, aplicando el criterio médico para aquellas condiciones que escapan al siguiente listado, el cual se considera una lista orientadora y no exhaustiva de las condiciones o factores que inciden sobre la decisión de remitir a la gestante a una unidad de cuidado obstétrico de mayor complejidad (Nivel II o superior):
	Cualquier enfermedad cardíaca confirmada.
	Cualquier trastorno hipertensivo.
	Asma bronquial no controlada.
	Fibrosis quística.
	Hemoglobinopatías o trastornos hematológicos como:
	Anemia: Hemoglobina menor de 11.0 g/dL al nivel del mar o en el límite inferior según el valor corregido por la altura sobre el nivel del mar.
	Enfermedad de células falciformes, beta-talasemia mayor.
	Antecedentes de trastornos tromboembólicos.
	La púrpura trombocitopénica inmune u otro trastorno de plaquetas con plaquetas por debajo de 150 000.
	Enfermedad de von Willebrand.
	Trastorno de la coagulación de la mujer o del feto.

Anticuerpos que conllevan riesgo de enfermedad hemolítica del recién nacido.
Hepatitis B / C
Portador de / infección por el VIH.
Sospecha de toxoplasmosis fetal o mujeres que reciben tratamiento.
Infección actual activa o sospechada de sífilis/ varicela / rubéola / herpes genital/en la mujer o el bebé.
Tuberculosis.
Lupus eritematoso sistémico inmune.
Esclerodermia.
Enfermedades no específicas del tejido conjuntivo.
Hipotiroidismo no controlado.
Hipertiroidismo.
Diabetes.
Pacientes con función renal anormal.
Enfermedad renal crónica que requiere supervisión de especialista.
Epilepsia.
Miastenia gravis.
Accidente cerebrovascular previo.
Enfermedades gastrointestinales como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa.
Enfermedad hepática con pruebas de función hepática normales o anormales.
Anomalías esqueléticas o neurológicas como antecedente de fractura de pelvis o déficit neurológico.
Trastornos psiquiátricos que requieren atención hospitalaria actual.
Uso de drogas psicoactivas.
Abuso de sustancias o la dependencia del alcohol.
Antecedente o presencia de cáncer en cualquier localización.
Multiparidad mayor de 4 partos.
Mujeres menores de 15 años o mayores de 38.
Ausencia de control prenatal.
Ausencia de apoyo económico y emocional de la familia.
Hemorragia anteparto de origen desconocido (episodio único después de 24 semanas de gestación).
Índice de masa corporal en la admisión superior a 30 kg / m <sup>2</sup> .
Embarazo múltiple.
Placenta previa.
Preeclampsia o hipertensión inducida por embarazo.
Trabajo de parto prematuro o ruptura de membranas antes del inicio del trabajo de parto.
Desprendimiento de placenta.
Muerte intrauterina confirmada.
Inducción del parto.
Diabetes gestacional.
Distocias de presentación (ejemplo: presentación de pelvis o situación transversa).
Hemorragia anteparto recurrente.
Feto pequeño para la edad gestacional (menos del percentil diez o reducción de la velocidad de crecimiento en la ecografía).
Frecuencia cardíaca fetal anormal (FCF) / Doppler anormal.
Ultrasonido diagnóstico de oligo/polihidramnios.
Antecedente de complicaciones como:
Historia de bebé anterior de más de 4,0 kg.

Muerte fetal / muerte neonatal inexplicable o en relación con dificultad intraparto.
Muerte fetal / muerte neonatal con causas conocidas no recurrentes.
Bebé con encefalopatía neonatal.
Bebé anterior a término con ictericia que requirió exanguinotransfusión.
Preeclampsia.
Eclampsia.
Ruptura uterina.
Hemorragia posparto primaria que haya requerido un tratamiento adicional o transfusión.
Placenta retenida que haya requerido la extracción manual.
Cesárea previa.
Distocia de hombros.
Historia de laceración vaginal amplia, desgarro cervical o trauma perineal de tercer o cuarto grado.
Antecedente de cirugía ginecológica mayor.
Antecedente de conización o escisión con asa de la zona de transformación.
Presencia de miomas o fibromas uterinos.
Antecedente de miomectomía.
Antecedente de histerotomía.

### 3. ¿CUÁNDO SE DEBE ADMITIR A LA PACIENTE PARA LA ATENCIÓN INSTITUCIONAL?

El momento de admisión determina la conducción y evaluación del trabajo de parto, los desenlaces maternos y perinatales, la satisfacción materna y la de los proveedores de salud.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA.

Una serie de casos de 8.818 gestantes encontró que en la admisión a maternidad de forma temprana o durante la fase latente hubo un mayor intervencionismo durante el parto, representado en uso de oxitocina, de analgesia epidural, mayor frecuencia de amnionitis e infección postparto (666). 3

Un consenso de expertos de la Guía de Práctica Clínica del País Vasco definió como criterios de admisión en maternidades hospitalarias la dinámica uterina regular, el borramiento cervical > 50% y una dilatación de 3-4 cm (667). 4

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es de pobre calidad. Teniendo en cuenta las condiciones locales, el GDG y el consenso de expertos consideró que en la valoración de ingreso es pertinente solicitar y

analizar los datos del carné materno, la historia clínica o la información contenida en los datos de remisión para identificar factores de riesgo que definan si la gestante debe ser hospitalizada o remitida, de acuerdo con la capacidad resolutive o las situaciones especiales en los servicios de admisiones o de urgencias. Dado que la decisión de la admisión es crítica, el examen clínico debe ser practicado siempre por personal capacitado. Si la conclusión es que la gestante no se encuentra en trabajo de parto, es preciso evaluar las condiciones de accesibilidad de las mujeres al servicio (acompañante, distancia al domicilio, disponibilidad de transporte, características socio-económicas, aseguramiento, capacidad cognitiva, entre otras) y, en consecuencia, indicar ambulación y un nuevo examen en un periodo no superior a dos horas o según criterio médico. Si alguna de estas condiciones no es adecuada (o no está garantizada), la gestante se debe hospitalizar (664, 668).

Quienes no estén en trabajo de parto deben recibir información clara que incluya la identificación de los signos y síntomas de alarma e indicaciones precisas de regresar al hospital, como el inicio o incremento de actividad uterina, dolor intenso, sangrado genital en cualquier cantidad, amniorrea, disminución en la percepción de los movimientos fetales, epigastralgia, visión borrosa, fosfenos, tinnitus, cefalea intensa y los demás que se consideren pertinentes.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

✓	Se recomienda que la admisión se realice cuando se cumplan los siguientes criterios: dinámica uterina regular, borramiento cervical > 50% y una dilatación de 3-4 cm.
✓	Se recomienda ofrecer apoyo individualizado a aquellas mujeres que acudan para ser atendidas por presentar contracciones dolorosas y que no estén en fase activa del trabajo de parto.
✓	Se recomienda valorar el riesgo obstétrico y las condiciones de acceso (distancia al domicilio, condiciones y disponibilidad de transporte, etc.), socioeconómicas, cognitivas y de aseguramiento de la gestante para la toma de decisiones sobre la observación o la hospitalización de las pacientes que no cumplan con los criterios de admisión en el trabajo de parto.
✓	Se recomienda que las gestantes permanezcan en observación al menos dos horas y se realice un nuevo examen médico antes de dejar la institución.
✓	Se recomienda que las gestantes que no estén en fase activa del trabajo de parto reciban información sobre signos y síntomas de alarma, así como indicaciones precisas de regresar al hospital cuando ocurran los siguientes cambios: inicio o incremento de actividad uterina, dolor intenso, sangrado genital en cualquier cantidad, amniorrea, disminución en la



percepción de los movimientos fetales, epigastralgia, visión borrosa, fosfenos, tinnitus, cefalea intensa y los demás que se consideren pertinentes por el personal de salud.
---

#### 4. ¿CUÁLES SON LOS EXÁMENES PARACLÍNICOS QUE DEBEN SER SOLICITADOS AL MOMENTO DE LA ADMISIÓN DE LA GESTANTE?

Durante el proceso de admisión se deben identificar las condiciones de salud de la madre y de su feto para detectar factores de riesgo o situaciones que afecten el bienestar del binomio durante el trabajo de parto y el periodo neonatal.

##### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA:

Una revisión sistemática de tres ECC y 11 estudios observacionales con 11.259 pacientes, evaluó la efectividad de la monitoría fetal vs. la auscultación fetal para predecir resultados perinatales adversos. Se encontró que las mujeres a las que se les realizó cardiocotografía (CTG) al ingreso tuvieron mayor probabilidad de necesitar analgesia epidural (RR= 1,2; IC 95%= 1,1–1,4), monitorización electrónica fetal continua (RR= 1,3; IC 95%= 1,2–1,5) y muestras de sangre fetal (RR= 1,3; IC 95%= 1,1–1,5). Se concluyó que la CTG en la admisión no mostró ser beneficiosa en mujeres de bajo riesgo (669).	1++
---	-----

Una revisión sistemática que incluyó un ECC con 833 mujeres se enfocó en la evaluación de pruebas en admisiones para partos diferentes a la monitoría fetal electrónica, incluyendo estimulación vibroacústica, perfil biofísico (BPP), BPP modificado, BPP rápido (combinación de índice de líquido amniótico y detección de movimientos fetales por ultrasonido provocados por un estímulo sonoro), Doppler de arterias umbilicales y medición de índice de líquido amniótico (ILA). Se encontró una incidencia de cesárea por sufrimiento fetal mayor para el grupo evaluado con ILA (RR=2,2; IC 95%= 1,08 - 3,77). Asimismo, hubo mayor riesgo de uso de refuerzo con oxitocina (RR=1,5; IC 95%=1,32-1,87) en el grupo con ILA. No hubo diferencias en el Apgar bajo (menor de 7) a los cinco minutos, (RR= 1,39; IC 95%= 0,54-3,33), ni admisión a UCI neonatal (RR=1,03; IC 95%= 0,66-1,63). La medición del ILA incrementó el riesgo de cesárea sin diferencia en los resultados	1+
---	----

neonatales (670).

Una revisión sistemática incluyó un ECC que evaluó la medición de ILA vs. no medición del ILA durante la admisión de pacientes en trabajo de parto (215). El conocer el valor del ILA incrementó el riesgo de cesárea para las pacientes con ILA conocido (6,5%) vs. (ILA no conocido (3,2%);  $p=0,02$ ), mayor administración de oxitocina, mayor riesgo de Apgar < 7 a los cinco minutos (2,2% y 1,6%, respectivamente) y no hubo diferencias en el riesgo de admisión a unidad de cuidado intensivo del neonato. Es importante anotar que en este estudio hubo una alta prevalencia (37,8% de los casos) de ILA <5 cm (215, 671).

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia, considerada de buena calidad es consistente y no modifica la recomendación original de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal publicada por el Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, GPC adaptada para esta sección (667). En las condiciones locales el GDG consideró importante tener un control prenatal completo para mejorar el resultado materno y perinatal. Asimismo es necesario evaluar las pruebas realizadas durante el mismo para reevaluar aquellas con resultados anormales y realizar o complementar los exámenes prenatales pertinentes que hagan falta, especialmente los del tercer trimestre y las pruebas rápidas para VIH y sífilis.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	No se recomienda el uso rutinario de la monitoría fetal electrónica ni la medición del índice de líquido amniótico en la admisión de pacientes con embarazo de bajo riesgo.
<b>V</b>	Se recomienda evaluar las pruebas realizadas durante el control prenatal para reevaluar aquellas con resultados anormales y realizar o complementar los exámenes prenatales pertinentes que hagan falta, especialmente los del tercer trimestre y las pruebas rápidas para VIH y sífilis.

## 5. ¿SE RECOMIENDA EL ENEMA RUTINARIO Y EL RASURADO AL MOMENTO DE LA ADMISIÓN DE LA GESTANTE?

En Colombia aún pueden persistir prácticas clínicas rutinarias que se implementaron sin soporte en la evidencia y pueden resultar innecesarias.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática con cuatro ECC encontró que la utilización de enemas no redujo las tasas de infección materna o neonatal, ni las dehiscencias de la episiotomía y tampoco mejoró la satisfacción materna. Su uso tiene poca probabilidad de proporcionar beneficios maternos o neonatales (672). 1+

Un ECC incluido en la revisión sistemática previamente mencionada comparó el uso vs. no uso de enemas durante el trabajo de parto. Los resultados mostraron tasas de infección similares en el puerperio (RR 0,66; IC 95%= 0,42-1,04), en los neonatos al mes (RR=1,12; IC 95%= 0,76-1,67), en infección umbilical (RR=3,16; IC 95%= 0,50-19,82), y la duración del trabajo de parto fue similar aún al estratificar por paridad. Otro estudio incluido en ésta revisión sistemática evaluó el punto de vista de las mujeres sin encontrar diferencias en la satisfacción por ellas reportada (672). 1+

Una revisión sistemática sobre el rasurado perineal durante la admisión en trabajo de parto que incluyó tres ensayos clínicos controlados con mujeres primíparas o multíparas sin importar la vía del parto, encontró que no hubo diferencias en la morbilidad febril materna (OR=1,16; IC 95%= 0,70-1,90), infección perineal (OR=1,52; IC 95%= 0,79-2,90), ni en la dehiscencia de la herida perineal (OR=0,13; IC 95%= 0,00-6,70). La colonización bacteriana por gram negativos fue menor en el grupo no rasurado (OR=0,43; IC 95%= 0,20-0,92)(673). 1-

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia disponible y actualizada es consistente de buena calidad y mantiene la orientación de las recomendaciones realizadas en las guías de atención desarrolladas

previamente en el país (664), así como concuerdan con la recomendación contenida en la guía de publicada por el Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda no usar rutinariamente enemas durante el trabajo de parto.
<b>v</b>	No se recomienda el rasurado perineal sistemático en mujeres en trabajo de parto.

#### 6. ¿CUÁL ES LA DEFINICIÓN DE TRABAJO DE PARTO Y LA DURACIÓN DE LOS DIFERENTES PERÍODOS DEL TRABAJO DE PARTO (DILATACIÓN, BORRAMIENTO Y DEL EXPULSIVO)?

La definición de la duración de los diferentes periodos y fases del trabajo de parto tiene por propósito la identificación precoz de las alteraciones en la evolución del mismo.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Cuatro estudios observacionales de cohortes y series de casos han encontrado que la duración del parto varía de mujer a mujer, está influenciada por el número de embarazos de la parturienta (674-676) y su progreso no tiene porqué ser lineal (677). En el trabajo de parto establecido, la mayoría de las mujeres nulíparas alcanza la segunda etapa del parto dentro de las primeras 18 horas y las multíparas en 12 horas sin intervenciones (674-676). En estos mismos estudios se encontró que las definiciones de la segunda etapa del parto incluyen el comienzo de la misma con la dilatación cervical completa y que finaliza con el nacimiento del feto. Alternativamente, también es considerada desde el comienzo del pujo materno con dilatación completa hasta el nacimiento (674) y diferencian una fase activa de la segunda etapa del parto de una fase temprana o pasiva de la misma (675).

3

Un estudio observacional con 2.511 mujeres sin intervenciones durante el trabajo de parto, encontró que la duración media de la segunda etapa del parto en mujeres sin anestesia epidural es de 54 minutos (límite superior: 142 minutos) en las nulíparas y de 18 minutos (límite superior: 60 minutos) en las multíparas y concluyó que la definición de anormalidad en la duración del trabajo de parto debía ser

3

revisada. (675, 676, 678).

En la guía de práctica clínica de atención del segundo periodo del Hospital de Ottawa se consideró la duración normal de la 2ª etapa de parto hasta cuatro horas para nulíparas con anestesia epidural, hasta tres horas en nulíparas sin anestesia y multíparas con anestesia y hasta un máximo de dos horas en multíparas sin anestesia epidural (679).

2+

Un estudio observacional retrospectivo basado en registros clínicos electrónicos con 62.415 mujeres, encontró que el trabajo de parto puede tardar más de seis horas para progresar desde 4 hasta 5 cm y hasta 3,5 horas para pasar de 5 a 6 cm de dilatación. Las nulíparas y multíparas progresan a velocidades similares antes de 6 cm, luego de lo cual es mucho más rápido en multíparas. El percentil 95 de la duración del segundo periodo en nulíparas con y sin analgesia fue de 3,6 y 2,8 horas respectivamente. En multíparas fue de dos y una hora respectivamente (680).

3

Una revisión sistemática de estudios observacionales encontró que la duración media ponderada de la fase activa en nulíparas fue de 6,0 horas y la velocidad de dilatación de 1,2 cm/hora y valores medianos de 5,4 horas y 1,2 cm/h, respectivamente. La duración máxima ponderada de la fase activa fue de 13,4 horas y la velocidad mínima de dilatación de 0,6 cm/h (681).

2++

Una revisión sistemática que incluyó 21 estudios y un total de 3.706 mujeres encontró que la posición vertical acortó una hora la duración del trabajo de parto (DPM= -0,99; IC 95%= -1,60 a -0,39) y disminuyó la necesidad de anestesia epidural (RR=0,83; IC 95%= 0,72-0,96)(682).

1++

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia disponible es de calidad moderada y se compone de estudios observacionales y de bases de datos poblacionales cuya calidad es difícil de establecer, así como de una revisión sistemática de estudios observacionales con medidas de resumen ponderadas de

la duración del trabajo de parto basada en modelos matemáticos. Estas definiciones requieren una valoración de los desenlaces maternos y perinatales.

La evidencia presentada discrepa con los conceptos tradicionales contenidos en textos de obstetricia y por ende con las definiciones utilizadas en guías y normas técnicas anteriores relacionadas con la duración del trabajo de parto en la parte inicial de la fase activa y en la duración total del expulsivo, así como la subdivisión del expulsivo en dos fases: expulsivo pasivo (dilatación completa del cuello, antes o en ausencia de contracciones involuntarias de expulsivo) y expulsivo activo (cuando el feto es visible, existen contracciones de expulsivo en presencia de dilatación completa o pujos maternos espontáneos en presencia de dilatación completa). No hay evidencia de que la población incluida sea diferente a la población objeto de esta guía. Se debe tener en cuenta que la duración del trabajo de parto y del expulsivo recomendadas tiene en consideración la utilización de analgesia y la vigilancia fetal permanente tal como se describe en las recomendaciones respectivas. El GDG y el consenso de expertos consultados, aceptó y sugirió adoptar las nuevas definiciones planteadas en las recomendaciones de la presente guía haciendo énfasis en la vigilancia estricta del bienestar fetal durante toda la duración del trabajo de parto y del expulsivo.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b> (↑)	Se recomienda adoptar la definición de la fase latente como el periodo del parto que transcurre entre el inicio clínico del trabajo de parto y los 4 cm. de dilatación. Se recomienda adoptar la definición de la fase activa como el periodo del parto que transcurre desde una dilatación mayor a 4 y hasta los 10 cm. y se acompaña de dinámica regular.
<b>C</b>	Se sugiere adoptar las siguientes definiciones: La duración de la fase activa del parto normal es variable entre las mujeres y depende de la paridad. Su progreso no es necesariamente lineal. Es importante verificar siempre el bienestar fetal. <ul style="list-style-type: none"> <li>• En las primíparas el promedio de duración de la fase activa es de 8 horas y es improbable que dure más de 18 horas.</li> <li>• En las multíparas el promedio de duración de la fase activa es de 5 horas y es improbable que dure más de 12 horas.</li> </ul>
<b>V</b>	La decisión de intervenir o remitir ante una supuesta prolongación de la primera etapa del parto debe ser tomada en función del progreso de la dilatación y de otros factores (geográficos, obstétricos y fetales) y no exclusivamente con base en la duración.
<b>D</b>	Se sugiere adoptar las siguientes definiciones:

(↑)	La segunda etapa del parto o periodo expulsivo es aquella que transcurre entre el momento en que se alcanza la dilatación completa y el momento en que se produce la expulsión fetal. A su vez se subdivide en dos fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo expulsivo pasivo: dilatación completa del cuello, antes o en ausencia de contracciones involuntarias de expulsivo.</li> <li>• Periodo expulsivo activo cuando, el feto es visible ó existen contracciones de expulsivo en presencia de dilatación completa ó pujos maternos espontáneos en presencia de dilatación completa.</li> </ul>
	La duración normal de la fase pasiva de la segunda etapa del parto en nulíparas es de hasta dos horas tanto si tiene como no analgesia neuroaxial. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.
	La duración normal de la fase pasiva de la segunda etapa del parto en multíparas es de hasta 1 hora si no tienen analgesia neuroaxial y de dos horas si la tienen. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.
	La duración normal de la fase activa del expulsivo en nulíparas es de hasta 1 hora si no tienen analgesia neuroaxial y de hasta dos horas si la tienen. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.
	La duración normal de la fase activa del expulsivo en multíparas es de hasta 1 hora tanto si tienen como no analgesia neuroaxial. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.

## 7. ¿CUÁL (ES) MÉTODO(S) DE VIGILANCIA FETAL MEJORA(N) LOS RESULTADOS PERINATALES?

La introducción de métodos de vigilancia fetal de mayor complejidad que los métodos de vigilancia por clínica del bienestar fetal amerita una evaluación de su impacto sobre los desenlaces clínicos maternos y perinatales.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 12 estudios encontró que la monitoría electrónica fetal continua comparada con la auscultación intermitente reduce el índice de crisis convulsivas (RR=0,50; IC 95%= 0,31-0,80), pero no tuvo impacto en los índices de parálisis cerebral (RR= 1,74; IC 95%= 0,97-3,11). La monitoría electrónica fetal continua incrementó el número de cesáreas (RR=1,66; IC 95%= 1,30-2,13) y de partos instrumentados (683).

1++

Un ECC con 1.255 mujeres no encontró evidencia suficiente para diferenciar la efectividad de la auscultación mediante Doppler o estetoscopio de Pinard (684).

2+

Un ECC que incluyó 4.044 mujeres encontró que el empleo de monitoría fetal electrónica intermitente (MEFI) a intervalos regulares (con auscultación

1+

intermitente entre los intervalos) parece ser tan segura como la monitorización electrónica fetal continua en partos de bajo riesgo (685).

Una serie de casos de 96 pacientes sugirió que la muestra de sangre fetal (MSF) evita algunos partos instrumentados y cesáreas. En una revisión sistemática se encontró que el procedimiento que ha mostrado más utilidad en la disminución de los falsos positivos de la monitoría electrónica fetal continua es la MSF (683, 686).

Una revisión sistemática que incluyó 11 estudios encontró que la estimulación digital de la calota fetal tiene un valor predictivo positivo pobre pero un alto valor predictivo negativo (LR<sup>-</sup> = 0,06; IC 95% = 0,01-0,31) para el diagnóstico de acidemia fetal (687).

No hay ensayos clínicos que validen y demuestren la efectividad de aplicar un sistema de clasificación de los registros cardiotocográficos continuos en distintas categorías de riesgo (688).

Una revisión sistemática incluyó seis ECC que comparaban la oximetría de pulso fetal + cardiotocografía (CTG) vs. CTG sola (o cuando los valores de la oximetría de pulso fetal fueron enmascarados). Los experimentos publicados, con algunos datos no publicados, informaron sobre un total de 7.654 embarazos. El metanálisis de cinco de los seis experimentos no encontró diferencias significativas en la tasa total de cesáreas entre quienes se monitorizaron con pulsioximetría y quienes no se monitorizaron con pulsioximetría o en quienes se enmascararon los resultados de la pulsioximetría (RR=0,99; IC 95%= 0,86-1,13). Un estudio pequeño en el que se requería la muestra de sangre fetal antes de entrar en él (n=146) informó una disminución significativa de las cesáreas en el grupo de oximetría fetal en comparación con el grupo control. Las convulsiones neonatales fueron muy escasas (un caso en el grupo control de un estudio y un caso en el grupo de intervención de otro estudio). La encefalopatía hipóxico-isquémica se

3

III

II

1++



informó en un solo caso en el grupo enmascarado de un estudio. Ninguno de los estudios informó detalles sobre el análisis de incapacidad a largo término. Hubo una disminución significativa en las cesáreas por estado fetal no tranquilizador en el grupo de pulsioximetría + CTG en comparación con CTG en gestaciones <34 semanas que no requirieron muestra antes del estudio (RR=0,65; IC 95%= 0,46-0,90) y cuando si se requirió antes del estudio (RR=0,03; IC 95%= 0,0-0,44). Hubo una disminución significativa del parto operatorio (cesárea, fórceps o vacuum) cuando se agregó pulso-oximetría a la CTG en tres estudios que informaron este desenlace. No hubo diferencias en endometritis, hemorragia intra- o posparto, corioamnionitis, endometritis, ruptura uterina, estancia y satisfacción con el trabajo de parto o con la monitorización. No hubo diferencias significativas en Apgar bajo, hospitalización del neonato en UCI, pH en arteria umbilical < 7,1, base exceso <-12, estancia, muerte o trauma cutáneo del neonato (689).

Una revisión sistemática incluyó seis experimentos con 16.295 mujeres: cinco de ellos basados en análisis del ST (n=15.338 mujeres) y uno multinacional basado en la longitud del PR (n=957 mujeres). Las participantes fueron mujeres gestantes (y sus fetos) en trabajo de parto, con la necesidad percibida de monitoría electrónica continua de la frecuencia cardiaca fetal. Todos los estudios usaron métodos apropiados de enmascaramiento de la asignación. En comparación con la monitoría electrónica fetal continua sola, el uso adjunto del análisis de la onda ST no produjo diferencias significativas en la tasa de cesáreas (RR=0,99; IC 95%= 0,91-1,08), el número de niños con acidosis metabólica severa al nacer (definida por pH de arteria del cordón < 7,05 y déficit de base > 12 mmol/L) (RR=0,78; IC 95%= 0,44-1,37) o niños con encefalopatía neonatal (RR=0,54; IC 95%= 0,24-1,25). En promedio hubo menos muestras de cuero cabelludo tomadas durante el trabajo de parto (RR=0,61; IC 95%= 0,41-0,91) (con heterogeneidad de hallazgos), menos partos vaginales operatorios (RR=0,9; IC 95%= 0,81-0,98) y menos admisiones a unidades de cuidados especiales (RR=0,89; IC 95%= 0,81-0,99). No hubo

1++.

diferencias estadísticamente significativas en el número de neonatos con puntajes bajos de Apgar a los cinco minutos o que requirieran intubación neonatal. Hay poca evidencia de que la monitoría con análisis del intervalo PR tenga algún beneficio (690).

Una revisión sistemática comparó el análisis del lactato en muestras de cuero cabelludo fetal vs. ninguna prueba o una prueba alternativa (pH, pulsioximetría, etc.) en pacientes que tuvieran trazados cardiotocográficos no tranquilizantes durante el trabajo de parto. Los dos estudios incluidos compararon el pH para el análisis del bienestar fetal. No hubo diferencias significativas para riesgo de encefalopatía (RR=1,0; IC 95%= 0,32-3,09) o muerte. Ningún estudio informó convulsiones. No hubo diferencias significativas en los desenlaces fetales secundarios o neonatales que incluyeron Apgar bajo a los cinco minutos (RR=1,13; IC 95%= 0,76-1,68), admisión a cuidados intensivos (RR=1,02; IC 95%= 0,83-1,25), categorías de pH umbilical bajo (RR= 0,84, IC 95%= 0,47-1,5), valores de déficit de base (diferencia media en el déficit de base: -0,7; IC 95%= -1,62 a 0,22) o acidemia metabólica (RR=0,91; IC 95%= 0,60-1,36) (691).

Un ECC incluyó gestantes que ingresaron a trabajo de parto y parto (Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada), con feto único, a término, presentación cefálica, que en fase activa tenían "registro cardiotocográfico (RCTG) no tranquilizador". Se excluyeron casos con RCTG ominoso. Para el grupo 1 (n=40) la intervención fue registro intraparto de pulsoximetría (con sonda FS14) + RCTG y el grupo 2 (n=40) fue EKG fetal (con el sistema STAN 21) + RCTG y amniotomía si esta no había ocurrido. El umbral crítico de SpO2 fetal (FSO2) por debajo del cual pudo haber acidemia y resultado neonatal adverso fue 30%. Si era >30% se continuó el parto reevaluando la gravedad del RCTG; si era < 10% se finalizó el parto y si estaba entre 10 y 30% se hizo pH fetal o estimulación de la calota. No hubo diferencias en la vía de finalización del parto (espontáneo: 25% vs. 35%

(p=0,23); operatorio vaginal: 27,5% vs. 25% (p=1) y cesárea: 47,5% vs. 40% (p=0,33)). Tampoco hubo diferencias en la finalización del parto en forma operatoria (vaginal o abdominal) indicado por riesgo de pérdida del bienestar fetal (32,5% vs. 37,5%; p=0,5). No hubo diferencias en Apgar, en pH arterial al nacer (7,23 ± 0,07 vs. 7,24 ± 0,06), pH venoso al nacer (7,29 ± 0,07 vs. 7,3 ± 0,06), ni el tipo de reanimación neonatal (reanimación tipo II en 10% vs. 5%) (692).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia existente es de buena calidad, consistente y no modifica la dirección de la recomendación contenida en la guía adaptada. Por lo anterior no se encuentra soporte en la evidencia para la introducción de nuevas tecnologías en sitios donde no se encuentre disponible. La auscultación fetal intermitente es fundamental por encima del examen pélvico en el seguimiento clínico del trabajo de parto y del expulsivo. Se recomienda dar mayor relevancia a la auscultación fetal intermitente y esta debe realizarse con la periodicidad y la técnica descritas en la presente guía. El consenso de expertos reunido seleccionó la clasificación del *American College of Obstetricians and Gynecologists* (668) para la interpretación de la monitoría fetal electrónica y recomendó anexar las diferentes clasificaciones utilizadas a manera de información y guía para la interpretación de la cardiotocografía o monitoría electrónica fetal.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Tanto la monitoría electrónica fetal continua (MEFC) como la auscultación intermitente (AI) son dos métodos válidos y recomendables para el control del bienestar fetal durante el parto.
<b>V</b>	La auscultación intermitente se puede realizar tanto con ultrasonido Doppler como con estetoscopio.
<b>A</b>	Tanto la monitoría electrónica fetal continua (MEFC) como la monitoría electrónica fetal intermitente (MEFI) acompañada de auscultación intermitente son dos métodos válidos y recomendables para el control del bienestar fetal durante el parto.
<b>A</b>	No se recomienda el uso rutinario de la pulsioximetría fetal.
<b>A</b>	No se recomienda la utilización rutinaria del análisis del segmento ST del electrocardiograma (ECG) fetal en el parto normal.
<b>B</b>	En las instituciones hospitalarias donde el análisis del segmento ST del ECG fetal está disponible, se recomienda su utilización sólo en mujeres con cardiotocografía (CTG) anormal.

<b>C</b>	Se recomienda la estimulación digital de la calota fetal como método diagnóstico complementario ante la presencia de un registro CTG patológico.
<b>D</b>	Se recomienda la utilización de la clasificación del <i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i> para la interpretación de la monitoría fetal electrónica.
<b>V</b>	El tiempo que se destina a exámenes pélvicos más frecuentes de lo recomendado, puede destinarse a la auscultación fetal intermitente con la frecuencia y duración recomendadas en la presente guía.

## 8. ¿CUÁL ES EL IMPACTO DE LA COMPAÑÍA DEL FAMILIAR DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

De acuerdo con los principios del parto humanizado, el parto es un evento que involucra a la mujer y su familia, por lo que se debe evaluar el acompañamiento de la mujer durante el trabajo de parto.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 21 ECC y 15.061 mujeres, encontró que las mujeres con apoyo continuo tuvieron mayor probabilidad de parto vaginal espontáneo, menor necesidad de analgesia (RR=0,90; IC 95%= 0,84-0,97) y menor riesgo de quedar insatisfechas (RR=0,69; IC 95%= 0,59-0,79). Además se encontró que la duración del trabajo de parto fue menor (DM= 0,58 horas, IC 95%= -0,86 a -0,30), hubo menor probabilidad de cesárea (RR= 0,79; IC 95%= 0,67-0,92), de parto instrumentado (RR= 0,90; IC 95%= 0,84-0,96) y de necesidad de analgesia regional (RR=0,93; IC 95%= 0,88-0,99). En los resultados neonatales se observó menor probabilidad de Apgar menor de 7 a los cinco minutos (RR= 0,70; IC 95%= 0,50-0,96). No hubo impacto sobre otras intervenciones intraparto, complicaciones maternas o neonatales o la lactancia. El análisis de subgrupos mostró que el acompañamiento y soporte continuo es más efectivo cuando es proveído por una mujer fuera del núcleo social y no personal de salud y en donde la analgesia no está disponible rutinariamente. No pudo concluirse acerca del momento ideal para el inicio del acompañamiento (693-695).

1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es de buena calidad y es consistente sobre los beneficios de la presencia de un acompañante durante el trabajo de parto sin deterioro de los resultados perinatales. Se deben considerar las adaptaciones locativas y culturales para facilitar el acompañamiento permanente de la gestante durante su trabajo de parto, por personal capacitado, la familia o por personal de la salud.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b> (↑)	Se recomienda que la mujer en trabajo de parto sea acompañada de manera individual y de forma continua por la persona que ella elija.
<b>A</b>	Se recomienda que las mujeres en fase activa de parto cuenten con atención por personal de la salud en forma permanente excepto por cortos períodos de tiempo o cuando la mujer lo solicite.

## 9. ¿CUÁL ES LA MEJOR VÍA PARA GARANTIZAR EL APOORTE CALÓRICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

El trabajo de parto implica un incremento en el gasto metabólico de la mujer y tradicionalmente se ha limitado la ingesta de alimentos dentro de los ambientes quirúrgicos-hospitalarios, sin evidencia que sustente esta limitación para las gestantes en trabajo de parto.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un consenso de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) reportó que no hay evidencia para valorar el tiempo de ayuno seguro tras la ingesta de alimentos sólidos en gestantes (696). 4

Una revisión sistemática que incluyó cinco estudios y 3.130 mujeres encontró que la ingesta de sólidos durante el parto no modificó resultados obstétricos como la indicación de cesárea (RR=0,89; IC 95%= 0,63-1,25), partos vaginales instrumentados (RR=0,98; IC 95%= 0,88-1,10), o la duración del parto ni los resultados neonatales (Apgar menor de 7 a los cinco minutos: RR=1,43; IC 95%= 1+)

0,77-2,68). Los estudios no tienen suficiente poder estadístico para evaluar la seguridad materna frente a eventos y complicaciones graves como el Síndrome de Mendelson (697, 698).

Un ECC encontró que la ingesta de líquidos claros durante el parto no influye sobre la evolución del mismo, sobre el tipo de parto, la duración y empleo de oxitocina ni sobre los resultados del recién nacido. Además se consideró que mejoró el confort y la satisfacción materna y no incrementó las complicaciones maternas (697, 698). 1+

Un ECC encontró que la cetosis se podría prevenir con ingestas calóricas relativamente pequeñas suministradas mediante bebidas hidratantes isotónicas sin repercusión en los desenlaces maternos o perinatales (699). 1+

Una revisión sistemática para evaluar el uso de líquidos intravenosos u orales en el manejo de la cetosis durante el trabajo de parto, identificó seis ensayos pero todos fueron excluidos después del análisis por los autores. Los autores concluyen que se requieren más investigaciones para identificar la relación entre trabajo de parto y cetosis, sus efectos sobre el mismo, evaluar intervenciones como la administración de líquidos orales o intravenosos y las percepciones de satisfacción de las mujeres (700). 1+

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La búsqueda sistemática no reveló nueva evidencia disponible a la reportada por la GPC adaptada. El GDG considera que la evidencia existente es de moderada calidad y consistente, pero puede ir en contravía con las prácticas usuales del medio hospitalario, principalmente en lo relacionado con la ingesta de sólidos y el riesgo de bronco-aspiración por la condición fisiológica del embarazo. Debe tenerse en cuenta esta limitación para la implementación de la recomendación. El consenso de expertos consideró pertinente aclarar que los líquidos claros corresponden a bebidas hidratantes, jugos sin pulpa, té, aguas aromáticas o “agua de panela”; por lo tanto, se sugiere evitar el consumo de sopas, lácteos, gelatinas o bebidas de alto valor proteico y calórico durante el trabajo de parto.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda permitir la ingesta de líquidos claros durante el parto en pequeñas cantidades para la prevención de la cetosis.
<b>V</b>	Se recomienda informar a las gestantes que falta evidencia sobre el riesgo de la ingesta de alimentos para presentar bronco-aspiración en caso de complicaciones que requieran uso de anestesia.
<b>A</b>	Se recomienda que las mujeres sean informadas que las bebidas isotónicas (hidratantes) son eficaces para combatir la cetosis, y por ello, preferibles a la ingesta de agua.

### 10. ¿SE REQUIERE CANALIZAR RUTINARIAMENTE UNA VENA PERIFÉRICA A TODA GESTANTE EN EL PERÍODO DE DILATACIÓN, BORRAMIENTO Y ATENCIÓN DEL PARTO?

La canalización rutinaria y administración de líquidos parenterales pueden restringir la movilidad y la satisfacción de las mujeres en trabajo de parto, incrementando la medicalización del proceso de atención. Sin embargo ante una emergencia y aún en partos de bajo riesgo, podría ser útil mantener una vía de acceso venoso para la administración de líquidos y medicamentos endovenosos durante el parto.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática para evaluar el uso de líquidos intravenosos u orales para el manejo de la cetosis durante el trabajo de parto, encontró seis ensayos pero todos fueron excluidos del análisis por deficiencias en la calidad metodológica (700). 1+

Un ECC que incluyó 80 mujeres evaluó el efecto de la hidratación endovenosa sobre la duración del trabajo de parto en mujeres sin restricción de la vía oral. Un grupo (n=37) recibió 250 mL de lactato de ringer intravenoso (IV) por hora y el otro grupo (n=43) recibió el manejo convencional de lactato de ringer según indicación médica. No hubo diferencias en los resultados primarios como la duración total del trabajo de parto (9,5 vs. 9,4 horas) o en resultados secundarios tales como la duración del primer período del trabajo de parto (7,9 vs. 8,0 horas), la duración del segundo período (1,6 vs. 1,4 horas), o la tasa de refuerzo con oxitocina (51% vs. 44%)(701). 1-

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

No se encontró evidencia sobre la utilidad de infundir líquidos endovenosos o mantener una vena canalizada rutinariamente con un catéter. El estudio de Coco comparó el uso de infusiones de altos volúmenes de líquidos parenterales vs. el manejo usual y no encontró evidencia sobre una infusión de mantenimiento vs. no infusión de líquidos parenterales. Al parecer no hay diferencias significativas en desenlaces clínicos importantes cuando se tiene una infusión de altos volúmenes intravenosos en comparación con el uso convencional de lactato de ringer. Dicho estudio no reportó desenlaces adversos asociados a la venopunción como flebitis. El GDG en conjunto con el grupo de expertos sugirió el uso de catéter heparinizado o mantener un acceso venoso permeable durante el trabajo de parto, considerando que esta medida tiene un propósito preventivo y no debe implicar el paso de volúmenes definidos de líquidos intravenosos o restringir la movilidad de la gestante. En cambio, dicho acceso podría ser necesario para la preparación preanestésica, la administración de analgesia o el manejo inmediato de emergencias obstétricas.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se sugiere mantener un acceso venoso permeable con un catéter venoso o heparinizado de al menos calibre 18G, durante todo el trabajo de parto y el expulsivo.
<b>D</b>	La canalización de un acceso venoso no implica la restricción de la ingesta de líquidos claros ni de la libre movilización de la mujer durante el trabajo de parto.
<b>V</b>	Se recomienda el uso de soluciones cristaloides iso-osmolares (lactato de ringer, solución de ringer y solución salina normal) al suministrar líquidos endovenosos durante el trabajo de parto.

## 11. ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE DEBEN VIGILAR LOS SIGNOS VITALES MATERNOS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

La vigilancia del estado de salud materno durante el parto tiene por objeto la identificación temprana de la aparición de factores intraparto o alteraciones súbitas de la salud materna que pongan en peligro la salud del binomio madre-hijo.



## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

La guía de atención de parto normal de la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la medición y registro de temperatura, el pulso y la presión arterial teniendo en cuenta sus implicaciones para el resultado final de nacimiento y en la conducción del trabajo de parto. Estos procedimientos de rutina no deben ser descartados y deben ser informados y explicados a la mujer y a su pareja o acompañante. La medición de la temperatura cada cuatro horas, de acuerdo con el partograma propuesto por la OMS, cobra especial importancia ya que un aumento de la temperatura puede ser un signo temprano de infección que puede conducir al inicio de un tratamiento precoz (especialmente en casos de parto prolongado o ruptura de membranas) para prevenir la sepsis y también puede ser un signo de deshidratación. La medición de la presión arterial con la misma frecuencia es un control importante para vigilar el bienestar materno. Un aumento repentino de la presión arterial puede indicar la necesidad de acelerar el parto o la transferencia de la mujer a un nivel superior de atención (702).

La guía NICE (665) a su vez recomienda las siguientes acciones de vigilancia del estado de salud materno:

- Revise cada 30 minutos la frecuencia de las contracciones
- Revise cada hora el pulso (frecuencia cardiaca materna)
- Revise cada 4 horas la presión arterial, la temperatura y el examen vaginal.
- Compruebe regularmente la frecuencia del vaciado de la vejiga.
- Considere las necesidades emocionales y psicológicas de la mujer.

En la segunda etapa del parto:

- Revise cada 30 minutos la frecuencia de las contracciones.
- Cada hora compruebe la presión arterial, el pulso y el examen vaginal.
- Cada 4 horas: compruebe la temperatura.
- Compruebe regularmente la frecuencia de vaciado de la vejiga.

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Las recomendaciones formuladas por la OMS desde 1.996 tienen sentido y pertinencia clínica y han sido recogidas en múltiples guías de práctica clínica alrededor del mundo a pesar de la falta de evidencia. El GDG las considera apropiadas y acoge estas recomendaciones sobre la vigilancia de los signos vitales maternos durante el parto.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Referente a la vigilancia de los signos vitales maternos durante el trabajo de parto se recomienda: <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar cada 30 minutos la frecuencia de las contracciones.</li><li>• Revisar cada hora el pulso (frecuencia cardiaca materna) y la frecuencia respiratoria.</li><li>• Revisar al menos cada 4 horas la presión arterial y la temperatura.</li><li>• Comprobar regularmente la frecuencia del vaciado de la vejiga.</li><li>• Considerar las necesidades emocionales y psicológicas de la mujer.</li></ul>
<b>D</b>	Referente a la vigilancia de los signos vitales maternos durante la segunda etapa del parto se recomienda: <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar cada 30 minutos la frecuencia e intensidad de las contracciones.</li><li>• Comprobar cada hora la presión arterial, el pulso, la frecuencia respiratoria y la temperatura.</li><li>• Comprobar el vaciado de la vejiga.</li></ul>

## 12. ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA INDICADA PARA EL EXAMEN PÉLVICO OBSTÉTRICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

El examen pélvico obstétrico forma parte de la vigilancia clínica de la progresión del trabajo de parto. Es importante determinar la frecuencia de este examen para la toma de decisiones.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Los estudios de cohorte basados en el estudio International denominado “*Multicentre Term Prelabor Rupture of Membranes Study*”, mostraron que el riesgo de infección se incrementó con el número de los tactos vaginales (menos de 3 tactos vs. 3 o 4 tactos: OR= 2,06; IC 95 %= 1,07–3,97. Menos de 3 tactos vs. 7-8 tactos, OR=3,80; IC 95 %= 1,92-7,53) y que el número de tactos vaginales durante

2++

la primera etapa del parto tras la ruptura prematura de membranas fue el factor independiente más importante para predecir una infección materna y/o neonatal (703-706).

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia existente es de moderada calidad y no se encontró nueva evidencia que modifique la dirección de la recomendación de la guía adaptada. Sin embargo, esta recomendación implica un cambio en las prácticas locales que incluyen la realización del examen pélvico cada dos horas en pacientes con membranas integra. En todas las circunstancias del trabajo de parto, debe tenerse en cuenta la indicación, el consentimiento y el criterio de la mujer como núcleo del proceso. El GDG junto con el consenso de expertos consultados acogió las recomendaciones contenidas en la guía adaptada sobre la frecuencia e indicaciones del examen vaginal y la necesidad de modificar las prácticas usuales.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b> (↑)	Se recomienda que, en condiciones normales, las exploraciones vaginales se realicen cada 4 horas.
<b>D</b> (↑)	Se recomienda realizar exploraciones vaginales antes de 4 horas en las mujeres con alteraciones del progreso del parto o según criterio médico, ante la sospecha o la presencia de complicaciones o si la mujer manifiesta sensación de pujos. El examen pélvico también puede realizarse a solicitud de la gestante en circunstancias en las que se considere conveniente.
<b>V</b>	Antes de practicar un tacto vaginal, se recomienda: <ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmar que es realmente necesario y que la información que proporcione será relevante en la toma de decisiones.</li><li>• Ser consciente que el examen vaginal es una exploración molesta e invasiva, asociada a un incremento del riesgo de infección.</li><li>• Garantizar la privacidad, dignidad y comodidad de la mujer.</li><li>• Explicar la razón por la que se practica y los hallazgos encontrados, con delicadeza, sobre todo si no son los esperados por la mujer.</li></ul>

### 13. ¿SE DEBEN EMPLEAR ANTISÉPTICOS CUANDO SE HACE EL EXAMEN OBSTÉTRICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

Es importante conocer la efectividad de las medidas de asepsia y antisepsia para realizar el examen pélvico obstétrico.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó tres estudios clínicos y 3.012 pacientes no encontró un efecto preventivo de la infección materna o neonatal con el uso de clorhexidina vaginal durante el parto, aunque los datos sugieren una tendencia en reducir la endometritis post-parto (RR= 0,83; IC 95%= 0,61-1,13). No hubo reportes sobre otros resultados maternos y efectos secundarios de la clorhexidina (707). 1++

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es de buena calidad, sin embargo, la revisión muestra que no están definidas las concentraciones de clorhexidina y no hubo evidencia de un efecto superior de la clorhexidina vaginal durante el parto para prevenir infecciones maternas o neonatales. La evidencia, aunque de tipo indirecto, permite generalizar la recomendación actual para los lugares en que se utilizan otros antisépticos antes del examen pélvico obstétrico.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda utilizar agua corriente para el lavado genital antes de un examen vaginal no siendo necesario el uso de antisépticos.
----------	---

### 14. ¿EL PARTOGRAMA MEJORA LOS RESULTADOS PERINATALES?

El partograma es una representación gráfica de la evolución del primero y segundo periodos del trabajo de parto. Este instrumento permite una visión rápida y de fácil comprensión del progreso del proceso. Existen numerosas versiones con diferencias líneas de alerta y de acción. Es importante conocer su impacto sobre los desenlaces maternos y perinatales.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio multicéntrico realizado por la OMS para introducir el uso del partograma en Asia que incluyó 35.484 mujeres, encontró que el uso del partograma vs. su no uso, redujo la proporción de partos prolongados (6,4% a 3,4%), refuerzo con oxitocina (20,7% a 9,1%), tasa de sepsis posparto y las tasas de cesáreas (de 6,2% a 4,5%), mientras que incrementó el índice de partos espontáneos (708). 2++

Una revisión sistemática incluyó cinco estudios con 6.963 mujeres referentes al uso del partograma. No se encontraron diferencias entre el uso o no uso de partograma en la frecuencia de cesáreas (RR=0,64; IC 95%= 0,24-1,7), parto vaginal instrumentado (RR= 1,0; IC 95%= 0,85-1,17) ni en el puntaje de Apgar menor de 7 a los cinco minutos (RR= 0,77; IC 95%= 0,29-2,06). Cuando se compararon diferentes partogramas con líneas de acción a las dos horas vs. cuatro horas, se encontró que el grupo con línea de acción a las dos horas no tuvo diferencias significativas en el parto por cesárea (RR=1,06; IC 95%= 0,85-1,32) y se encontró mayor uso de refuerzo con oxitocina (RR=1,14; IC 95%= 1,05-1,22). Comparando el partograma de dos horas vs. tres horas, no hubo diferencias significativas en la tasa de cesáreas (RR=0,78; IC 95%= 0,51-1,18), pero menos mujeres con línea de acción a las dos horas reportaron experiencia negativa durante el parto (RR=0,49; IC 95%= 0,27-0,90). Al comparar los partogramas con línea de acción de tres horas vs. cuatro horas hubo riesgo mayor de parto por cesárea en el grupo de tres horas comparado con cuatro horas (RR=1,70; IC 95%= 1,07- 2,70), sin diferencias en otros desenlaces. Al comparar el partograma con línea de alerta vs. con línea de alerta y línea de acción, el riesgo de parto por cesárea en el grupo de solo línea de alerta fue menor (RR=0,68; IC 95%= 0,50-0,93), sin diferencias significativas en el uso de refuerzo oxitócico. No se encontraron diferencias en ningún resultado perinatal: pH menor de 7,1, Apgar menor de 7 a 5 minutos, admisión a unidad de cuidado neonatal, morbilidad severa o mortalidad perinatal (709). 1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Aunque la evidencia no muestra diferencias claras sobre los desenlaces maternos y perinatales entre el uso y no uso del partograma, el uso del partograma disminuye el riesgo de trabajos de parto prolongados. Así mismo, la evidencia apoya el uso de partograma con solo líneas de alerta o de líneas de acción de cuatro horas los cuales disminuyen la tasa de cesáreas. El uso de partograma con líneas de acción superiores a tres horas disminuye la satisfacción de las usuarias.

La guía adaptada publicada por el Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco (667) incluyó dentro de sus anexos el partograma desarrollado por el Centro Latinoamericano Perinatología (CLAP), el cual forma parte de las prácticas rutinarias y obligatorias contenidas en las guías de nuestro país, está ampliamente difundido e incluye solo líneas de alerta, siendo consecuente con la evidencia disponible que apoya el uso de este tipo de partogramas. Por lo anterior, se amplía la recomendación clínica de la guía original, acorde con la práctica actual y la evidencia disponible. El GDG consideró apropiada esta recomendación y la utilización del partograma del CLAP para el seguimiento del trabajo del parto, el cual se incluye como un anexo en la presente Guía de Práctica Clínica.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda el partograma de líneas de alerta del Centro Latinoamericano Perinatología (CLAP). En ausencia de este, se sugiere usar partogramas con una línea de acción de 4 horas.
----------	---

## 15. ¿EN QUÉ CASOS ESTÁ INDICADA LA ANALGESIA DURANTE EL TRABAJO DE PARTO?

Es importante para los actores del parto conocer los riesgos, beneficios e implicaciones que conlleva el uso de la analgesia durante el trabajo de parto. La guía de cuidado intraparto de NICE (665) afirma: *"El deseo de analgesia y la elección del método se ven influenciados por muchos factores, entre ellos las expectativas de la mujer, la complejidad del parto y la intensidad del dolor. Para muchas mujeres el dolor del parto es severo y la*

*mayoría requiere algún tipo de alivio del dolor. El dolor extremo puede dar lugar a traumas psicológicos para algunas mujeres, mientras que para otras, los efectos secundarios indeseables de la analgesia pueden ser perjudiciales para la experiencia del nacimiento. Las formas eficaces de alivio del dolor no están necesariamente asociadas a una mayor satisfacción con la experiencia del parto y, a la inversa, el fracaso del método elegido puede conducir a la insatisfacción".* Así mismo, el uso o disponibilidad de analgesia durante el trabajo de parto es considerado un criterio de calidad de la atención obstétrica (710).

#### **RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA**

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología junto con dos revisiones narrativas con nueve referencias, señalan las indicaciones de analgesia regional intraparto, basadas en consensos y recomendaciones de expertos. Estas corresponden a solicitud de la madre, presencia de trastornos hipertensivos del embarazo, enfermedades médicas pre-existentes, presentación fetal anormal, cesárea anterior, trabajo de parto prolongado y deterioro del bienestar fetal. Las contraindicaciones señaladas son el rechazo por parte de la gestante, coagulopatía, infección local o sistémica e hipovolemia no corregida (711-713).

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

El GDG consideró que las consideraciones expresadas en la guía de cuidado intraparto de NICE y por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología son aplicables a las mujeres y sus familias en nuestro medio, permitiendo a la mujer empoderarse y participar en la toma de decisiones sobre la atención del parto, el cual incluye la opción de decidir sobre el uso o no de analgesia durante el parto. Los beneficios de la analgesia superan los riesgos a pesar de las implicaciones que puedan conllevar sobre el sistema de salud o el incremento de las remisiones a niveles superiores de atención.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b> (↑)	Toda mujer tiene derecho a recibir métodos eficaces y seguros para el alivio del dolor durante el trabajo de parto; la solicitud de la gestante es indicación suficiente para proveerle métodos adecuados para el alivio del dolor.
<b>D</b> (↑)	Contraindicaciones de la analgesia neuroaxial durante el trabajo de parto: <ul style="list-style-type: none"><li>•Rechazo de la madre.</li><li>•Coagulopatía.</li><li>•Infección local o sistémica.</li><li>•Hipovolemia no corregida.</li></ul>

### 16. ¿CUÁL ES LA MEJOR ANALGESIA DURANTE EL PERÍODO DE DILATACIÓN Y DE BORRAMIENTO O DURANTE EL PERÍODO EXPULSIVO?

El dolor es una experiencia subjetiva modificada por factores biológicos y socioculturales, que además produce cambios en la fisiología que pueden afectar el desarrollo y desenlaces maternos y perinatales. Existen múltiples alternativas para el manejo del dolor. La mujer tiene el derecho de elegir el uso o no de analgesia durante el trabajo de parto según sus valores y apreciaciones.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Dos revisiones sistemáticas, una de las cuales incluyó 12 ensayos clínicos, reportaron que el masaje por la persona acompañante redujo el dolor y la ansiedad durante el parto y mejoró el humor de la madre; sin embargo, los autores señalaron que se requieren ensayos clínicos adicionales para evaluar la efectividad de este y otros métodos alternativos para el manejo del dolor. El tacto tranquilizador reduce la ansiedad expresada durante el parto. No hay consistencia en las preferencias de las mujeres sobre la elección de métodos como la inyección de agua estéril para el alivio del dolor lumbar en un futuro parto, ni en la necesidad de analgesia posterior (714, 715). 1+

Un ECC que incluyó 129 mujeres al inicio de la fase activa comparando la analgesia peridural vs. no analgesia, encontró que la analgesia neuroaxial proveyó un alivio efectivo del dolor en el parto y encontró que la primera etapa del parto fue más corta, en mujeres que recibieron analgesia neuroaxial que en las que no se les 1+



administró ningún tipo de analgesia (716).

Una revisión sistemática que incluyó 11 ensayos clínicos y 3.146 mujeres analizó las siguientes intervenciones: inmersión vs. no inmersión, hipnosis, biofeedback, inyección de agua estéril intradérmica e inmersión en diferentes periodos del parto con embarazo único. En el primer periodo del parto hubo reducción significativa en la tasa de analgesia epidural, espinal o paracervical comparada con controles (RR=0,90; IC 95%= 0,82-0,99), y reducción en la duración del primer periodo (DM= -32,4 minutos; IC 95%= -58,7 a -6,13). No hubo diferencias en partos asistidos (RR=0,86; IC 95%= 0,71-1,05), cesáreas (RR=1,21; IC 95%= 0,87-1,68), refuerzo con oxitocina (RR= 0,64; IC 95%= 0,32-1,28), lesión perineal o infecciones maternas. En los desenlaces neonatales no hubo diferencias significativas en Apgar menor de 7 a los cinco minutos (RR=1,58; IC 95%= 0,63-3,93), admisión a UCI neonatal (RR= 1,06; IC 95%= 0,71-1,57), infección neonatal (RR= 2; IC 95%= 0,50-7,94). Un estudio sobre la inmersión en el segundo periodo vs. no inmersión mostró un aumento significativo de la satisfacción materna con la experiencia del parto (RR= 0,24; IC 95%= 0,07-0,70) (717).

Una revisión sistemática que incluyó dos estudios y 535 mujeres gestantes nulíparas o multíparas con embarazo único, comparó la aromaterapia con placebo, no tratamiento, hipnosis, biofeedback, inyecciones de agua estéril o inmersión. Los estudios incluidos compararon entre diferentes aceites esenciales aislados en masaje, digitopresión o baño de inmersión y las pacientes tuvieron acceso a analgesia y al cuidado usual. No se encontraron diferencias en los desenlaces primarios de intensidad de dolor (RR=1,04; IC 95%= 0,48-2,28), parto vaginal asistido (RR= 0,83; IC 95%= 0,06-11,70) ni de cesárea (RR= 0,98; IC 95%= 0,49-1,94 y RR=2,54; IC 95%= 0,11-56,25). Hubo más niños admitidos a UCIN en un estudio (RR= 0,08; IC 95%= 0,00–1,42) pero este dato no fue significativo. Los estudios no encontraron diferencias en los desenlaces secundarios de analgesia farmacológica

(RR=0,35; IC 95%= 0,04-3,32 y RR=2,50; IC 95%= 0,31-20,45), parto vaginal espontáneo (RR= 1,00; IC 95%= 0,94-1,06 y RR=0,93; IC 95%= 0,67-1,28) o duración del trabajo de parto o refuerzo oxiótico (RR=1,14; IC 95%= 0,90-1,45) (718).

Un ECC junto con una revisión sistemática encontraron resultados inconsistentes sobre la utilización del Transcutaneous Electric Nerve Stimulation (TENS) como método de analgesia intraparto. La evidencia referente a la eficacia de este método para el alivio del dolor en el parto es débil (719, 720). 1+

Una revisión sistemática incluyó 17 estudios con 1.466 mujeres que recibieron TENS o cuidado de rutina, un dispositivo TENS contra placebo o intervenciones no farmacológicas. Se encontró que con TENS vs. placebo o cuidado usual las mujeres con TENS tuvieron menor probabilidad de reportar dolor severo, pero ésta diferencia no fue significativa (RR= 0,67; IC 95%= 0,32-1,40). Dos estudios con TENS aplicados a puntos de acupuntura encontraron menor probabilidad de informar dolor severo con TENS (RR=0,41; IC 95%= 0,31-0,54). No hubo evidencia de diferencias en puntaje de la escala visual análoga para dolor (DM= -1,01; IC 95%= -3,0 a 0,97). No hubo diferencia en la expresión de satisfacción con TENS (RR=1,25; IC 95%= 0,98-1,60), excepto en el único estudio que aplicó TENS a puntos de acupuntura (RR=4,10; IC 95%= 1,81-9,29). No hubo diferencia en la duración y la sensación de control en el trabajo de parto, ni en el número de mujeres que recibieron analgesia epidural (RR=0,99; IC 95%= 0,59-1,67 en TENS y RR=0,40; IC 95%= 0,08-1,97 en TENS aplicado a puntos de acupuntura). No hubo diferencia en la tasa de cesáreas (RR= 1,35; IC 95%= 0,84-2,17 para TENS y RR=1,50; IC 95%= 0,26-8,6 en TENS en puntos de acupuntura). No hay información suficiente de resultados perinatales. Con el TENS como adyuvante a analgesia epidural no hubo evidencia de reducción del dolor (721). 1++

Una revisión sistemática comparó el uso de opioides parenterales (intramuscular o intravenosa, incluyendo analgesia controlada por la paciente) incluyendo petidina 1++

o meperidina, nalbufina, butorfanol, diamorfina, buprenorfina, meptazinol, pentazocina, tramadol, alfentanil, sufentanil, remifentanil y fentanil. Se compararon opiodes vs. placebo, un opioide vs. otro usando la misma dosis, un opioide más otra droga vs. otro opioide más la misma droga agregada y por la misma vía y un opioide vs. el mismo opioide a diferente dosis. Se identificaron 54 estudios (ECC) que involucraron a 7.000 mujeres. Para muchos desenlaces solo un estudio contribuyó con datos. Globalmente la evidencia fue de pobre calidad con respecto al efecto analgésico de los opioides, satisfacción con la analgesia, efectos adversos y peligros para madres y niños. Hubo pocos resultados estadísticamente significativos. Muchos de los estudios tenían muestras pequeñas y bajo poder. En total, los resultados indicaron que los opioides parenterales ofrecen algún alivio del dolor y satisfacción moderada con la analgesia en el trabajo de parto, aunque hasta dos tercios de las mujeres con opioides reportaron dolor moderado a severo y/o pobre a moderado alivio del dolor una o dos horas después de la administración. Los opioides se asociaron con náusea, vómito y somnolencia materna, aunque diferentes opioides se asociaron con diferentes eventos adversos. No hubo evidencia clara sobre efectos adversos de los opioides sobre el recién nacido. No se tiene suficiente evidencia para analizar cuál medicamento opioide parenteral suministró el mejor alivio del dolor con los menores efectos adversos (722).

Un ECC evaluó la técnica analgésica con remifentanilo intravenoso controlada por el paciente (PCA) y reportó que esta tiene efectos adversos menores que la administración de meperidina y que brinda una mejor satisfacción para las pacientes según la escala visual análoga de dolor. La administración de remifentanil intravenoso en modo de administración controlada por el paciente supera otras técnicas analgésicas para el trabajo de parto en los casos en que está contraindicada la técnica regional. Aunque el medicamento mostró un efecto reductor del dolor y grados de satisfacción de las pacientes incluíbles, presenta

1-

efectos adversos importantes para la seguridad materno-fetal. No hay estudios que definan cuál es el mejor método de administración del remifentanilo (en forma de TCI (Target Control Infusión) o PCA) (723).

Un ECC que incluyó 52 mujeres comparó la utilización intravenosa de remifentanilo con la analgesia epidural y encontró que las mujeres manifestaron mayor dolor, una mayor sedación y más náuseas con remifentanilo que con la analgesia peridural (724). 1+

Una revisión sistemática comparó analgesia epidural (incluyendo a la analgesia espinal combinada) en fase latente temprana (definida como la suministrada en 3 cm o menos de dilatación) con analgesia epidural en fase activa tardía (administrada al menos en 4 cm de dilatación). Se identificaron seis estudios (cinco experimentos clínicos controlados y un estudio retrospectivo de cohorte) con un total de 15.399 mujeres nulíparas con edad gestacional mayor de 36 semanas y feto único en modalidad de vértice. Del estudio de cohorte, que incluía nulíparas y multíparas, solo se incluyeron en la revisión los datos relacionados con las nulíparas. No hubo diferencias significativas entre la analgesia epidural temprana y los grupos control en la tasa de cesáreas (RR=1,02; IC 95%= 0,96-1,08), parto vaginal instrumentado (RR=0,96; IC 95%= 0,89-1,05), parto espontáneo (RR=1,01; IC 95%= 0,98-1,03), o en la indicación para cesárea. Después de excluir un experimento heterogéneo, tampoco se observó una diferencia significativa en la tasa de parto vaginal instrumentado entre los dos grupos (RR= 0,94; IC 95%= 0,87-1,02) (725). 1+

Una revisión sistemática incluyó a 9.658 gestantes que solicitaron alivio del dolor durante el trabajo de parto, independientemente de la paridad y de si el trabajo de parto fue espontáneo o inducido, comparando todas las formas de administración de epidural vs. cualquier forma de alivio del dolor que no incluyera un bloqueo regional, o con no alivio del dolor. Comparada con los opioides, la analgesia 1++

epidural produjo mejor alivio del dolor (DM= -3,36, IC 95% -5,41 a -1,31), redujo la necesidad de alivio adicional del dolor (RR= 0,05; IC 95%= 0,02-0,17), redujo el riesgo de acidosis fetal (RR=0,80; IC 95%= 0,68-0,94) y redujo la administración de naloxona (RR=0,15; IC 95%= 0,10-0,23). Sin embargo, la analgesia epidural se asoció con un mayor riesgo de parto de vaginal instrumentado (RR=1,42; IC 95%= 1,28-1,57), hipotensión materna (RR=18,23; IC 95%= 5,09-65,35), bloqueo motor (RR=31,67; IC 95%= 4,33-231,51), fiebre materna (RR= 3,34; IC 95%= 2,63-4), retención urinaria (RR= 17,05; IC 95%= 4,82-60,39), prolongación de la segunda etapa del parto (DM= 13,66 minutos; IC 95%= 6,67 a 20,66), refuerzo con oxitocina (RR=1,19; IC 95%= 1,03-1,39) y un mayor riesgo de cesárea por sufrimiento fetal (RR=1,43; IC 95%=1,03-1,97). No hubo evidencia de diferencias significativas en el riesgo general de cesárea (RR=1,10; IC 95%= 0,97-1,25), lumbalgia a largo plazo (RR= 0,96; IC 95%= 0,86-1,07), Apgar menor a siete a los cinco minutos (RR=0,80; IC 95%=0,54-1,20) o en la satisfacción materna con el alivio del dolor (RR=1,31; IC 95%= 0,84-2,05). Ningún estudio informó sobre los efectos adversos raros pero potencialmente graves de la analgesia epidural (726).

Una revisión sistemática que incluyó 2.102 recién nacidos, encontró que la analgesia neuroaxial estuvo asociada a un mejor estado ácido-base neonatal que los recién nacidos que recibieron opioides sistémicos como analgesia intraparto. Los recién nacidos tuvieron menor riesgo de necesitar la administración de naloxona (727). 1+

Una revisión sistemática no encontró diferencias en el éxito de la lactancia materna a las seis semanas entre la administración de analgesia neuroaxial y la administración de opioides parenterales (728). 1+

Una revisión sistemática que incluyó 19 ensayos clínicos y 2.658 mujeres encontró que la analgesia combinada (intradural-epidural) proveyó un comienzo más rápido de la analgesia que la epidural sola pero es una técnica más invasiva. Una vez 1+

establecida la analgesia, las dos técnicas fueron igualmente efectivas. Las mujeres estuvieron más satisfechas con la administración de la analgesia combinada y presentaron menos retención urinaria y necesidad de analgesia de rescate pero se observó una mayor incidencia de prurito en el grupo de analgesia combinada. No se observaron diferencias en relación a resultados neonatales o tipo de parto (729).

Un ECC que involucró a 1.054 mujeres comparó los regímenes tradicionales de analgesia peridural con regímenes modernos a bajas dosis (sin bloqueo motor) y combinada (intradural-epidural). No se encontraron diferencias en relación a la severidad del dolor tras la administración de la epidural y en número de mujeres con capacidad para pujar. Entre los regímenes tradicionales y los modernos a bajas dosis se observaron diferencias tales como más mujeres con partos espontáneos, con una duración de la segunda etapa del parto  $\leq 60$  minutos y más mujeres con capacidad para pujar en el grupo de infusión de epidural a bajas dosis. La tasa de cesáreas fue similar. Los recién nacidos de este grupo tuvieron más posibilidades de tener una baja puntuación en el test de Apgar  $\leq 7$  al minuto, aunque no fue así a los cinco minutos ni en la admisión en unidad neonatal. Los resultados a largo plazo no mostraron diferencias entre diferentes regímenes en la satisfacción materna con la experiencia del parto, ni en dolor de espalda, dolor de cabeza o de cuello ni parestesias. Las mujeres asignadas a regímenes modernos tuvieron menores tasas de incontinencia urinaria de esfuerzo y menos problemas de control intestinal, comparando con las mujeres del grupo tradicional (730). 1++

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

En la literatura hay numerosas referencias sobre las posibles formas de alivio del dolor durante el trabajo de parto. La evidencia es consistente con la alta efectividad del uso de analgesia neuroaxial. Sin embargo, existe un incremento del riesgo de eventos adversos como fiebre, retención urinaria, hipotensión, cesárea por sufrimiento fetal, de la necesidad de refuerzo y parto instrumentado, sin impacto significativo sobre el riesgo

general de cesárea, la satisfacción materna o efectos negativos sobre los recién nacidos al ser comparada con los opioides. Se requiere evaluar los efectos adversos raros pero potencialmente graves de la analgesia neuroaxial en las mujeres en trabajo de parto y los resultados neonatales a largo plazo. Se encuentra evidencia de buena calidad acerca de que no hay diferencias significativas en los desenlaces clínicos cuando la analgesia neuroaxial se suministra tempranamente (antes de 3 cm de dilatación) en comparación de administración tardía. Por otra parte, los opioides parenterales ofrecen algún alivio del dolor y satisfacción moderada como analgesia en el trabajo de parto. Se asociaron con náusea, vómito y somnolencia materna. No hubo evidencia clara sobre efectos adversos de los opioides sobre el recién nacido en términos de Apgar e ingreso a unidad de cuidado intensivo neonatal. En caso de contraindicación de analgesia neuroaxial podría utilizarse analgesia con opioides. Hay evidencia reciente sobre la efectividad del remifentanilo intra venoso para el manejo del dolor intraparto. Otras técnicas analgésicas tienen baja efectividad pero los efectos adversos son de poca importancia, por lo que pueden ser utilizadas cuando estén disponibles como permitir el uso de pelotas o balones de parto o el masaje tranquilizador. La evidencia disponible es consistente en que la inmersión en agua caliente es un método eficaz para el alivio del dolor durante la fase activa avanzada del primer periodo del parto donde esté disponible. Sin embargo, no se llegó a un consenso dentro del grupo de expertos consultados para recomendar este método para el alivio del dolor durante el trabajo de parto.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>V</b>	Se recomienda informar a la mujer de los riesgos, beneficios e implicaciones sobre el parto de la analgesia neuroaxial y de las demás formas de alivio del dolor.
<b>A</b>	Se recomienda cualquiera de las técnicas neuroaxiales a bajas dosis: epidural o combinada.
<b>A</b>	Se recomienda la utilización de técnica combinada (epidural-intradural) si se precisa un establecimiento rápido de la analgesia.
<b>A</b>	Se recomienda informar que los opioides parenterales como método analgésico tienen un efecto analgésico limitado y que pueden provocar náuseas y vómitos.
<b>A</b>	Se recomienda la administración de antieméticos cuando se utilizan opioides intravenosos o intramusculares.
<b>A</b>	Se recomienda monitorizar la saturación de oxígeno (SaO <sub>2</sub> ) materna y administrar oxígeno suplementario a las mujeres que reciban opioides parenterales durante el trabajo de parto.

<b>B</b>	Se recomienda el masaje y el contacto físico tranquilizador como un método de alivio del dolor durante el primer y segundo periodos del parto.
<b>V</b>	Las mujeres que elijan usar las pelotas de goma pueden ser animadas a hacerlo para buscar posturas más cómodas.
<b>B</b>	Las mujeres que elijan utilizar técnicas de respiración o relajación debieran ser apoyadas en su elección.
<b>A</b>	No se recomienda el método de estimulación nerviosa transcutánea (TENS) como forma de analgesia para las mujeres en trabajo de parto establecido.

## 17. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES RELACIONADAS CON EL USO DE LA AMNIOTOMÍA?

Se deben conocer los riesgos y beneficios de todas las intervenciones realizadas durante la atención del trabajo de parto, incluyendo el uso de la amniotomía.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Dos ECC incluidos en la guía de cuidado intraparto de NICE mostraron que no existen diferencias significativas en el tipo de parto, necesidad de uso de epidural, duración del parto o resultados neonatales entre la amniorrexis y uso de oxitocina rutinaria frente a un manejo más conservador de la primera etapa del parto (665, 731, 732). 1++

Una revisión sistemática que incluyó 14 estudios y 4.893 mujeres encontró que el uso rutinario de amniotomía no modificó la duración del período de dilatación (DM=-20,43 minutos; IC 95%= -95,93 a 55,06). Para el desenlace de cesárea, las mujeres del grupo con amniotomía presentaron una tendencia al incremento del riesgo de cesárea, pero ésta no fue significativa (RR=1,26; IC 95%= 0,98-1,62). No se modificó la satisfacción materna con la experiencia del parto (DM= 0,27; IC 95%= -0,49 a 1,04). El riesgo de una puntuación de Apgar menor de 7 a los cinco minutos fue menor en el grupo en el que no se realizó amniotomía, pero este desenlace no alcanzó significancia estadística (RR=0,55; IC 95%= 0,29-1,05). Sin embargo, para el subgrupo de mujeres nulíparas, el riesgo de una puntuación Apgar menor de 7 a los cinco minutos fue significativamente menor en el grupo 1++



sin amniotomía (RR=0,42; IC 95%= 0,20-0,88). No hubo diferencias en la necesidad de alivio del dolor, (RR= 1,01; IC 95%= 0,94-,09), parto vaginal instrumentado (RR= 1,01; IC 95%=0,88-1,15), infección materna (RR=0,81; IC 95%= 0,38-1,72), ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatal (RR= 1,12; IC 95%= 0,79-1,57), o en cambios en la frecuencia cardíaca fetal durante la etapa de dilatación (RR= 1,09; IC 95%= 0,97-1,23) (733).

Una revisión sistemática de siete ensayos y 5.390 pacientes embarazadas de bajo riesgo, evaluó el manejo activo con amniotomía e infusión de oxitocina vs. manejo rutinario. El número de cesáreas fue ligeramente menor en el grupo de manejo activo comparada con el grupo de manejo rutinario pero esta diferencia no alcanzó significancia estadística (RR 0,88; IC 95%= 0,77-1,01). Sin embargo, hubo un estudio con gran número de pacientes excluidas posterior a la aleatorización. Al excluir este estudio, la tasa de cesárea en el grupo de manejo activo fue estadísticamente inferior que en el grupo de cuidado rutinario (RR= 0,77; IC 95%= 0,63-0,94). Se encontraron más mujeres con trabajo de parto menor de 12 horas pero hubo una gran heterogeneidad en la duración del trabajo de parto y entre los estudios. No hubo diferencias en el uso de analgesia, tasas de parto vaginal asistido o complicaciones maternas o neonatales. Solo un estudio evaluó la satisfacción materna y en él, más del 75% de las mujeres estuvieron satisfechas con el cuidado proveído en ambos grupos (734).

Una revisión sistemática comparó el uso temprano (antes de 4 cm de dilatación) de oxitocina y amniotomía con manejo expectante para la prevención o el tratamiento de la prolongación del primer periodo del trabajo de parto. Incluyó 12 ensayos clínicos aleatorizados que incluían 7.792 mujeres. Se encontró que el uso de oxitocina y amniotomía se asoció con una modesta reducción en el riesgo de cesárea, pero este dato no obtuvo significancia estadística (RR=0,89; IC 95%= 0,79-1,01). En los ensayos para prevenir la prolongación del primer periodo, el

1+

1+

uso temprano combinado de amniotomía y oxitocina se asoció con una reducción del número de nacimientos por cesárea (RR= 0,88; IC 95%= 0,77-0,99), y con acortamiento de la duración del trabajo de parto (DM= 1,11 horas). El análisis de sensibilidad excluyó tres ensayos que incluían un paquete completo de manejo activo del trabajo de parto que no afectó sustancialmente el estimativo puntual del efecto (RR= 0,87; IC 95%= 0,73-1,04). No se encontraron diferencias significativas para otros indicadores de morbilidad materna o neonatal (735).

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Se encuentra evidencia de calidad aceptable pero con algunos resultados contradictorios, explicables por las diferentes intervenciones utilizadas: amniotomía sola y en conjunto con la infusión de oxitocina y el momento y propósito de las intervenciones. No hay evidencia contundente sobre los beneficios de realizar rutinariamente la amniotomía o la infusión de oxitocina en el trabajo de parto de curso clínico normal. Más aún, la amniotomía rutinaria en las pacientes nulíparas incrementó el riesgo de Apgar bajo a los cinco minutos. Se debe incluir a la paciente en la decisión sobre su realización y es relevante resaltar la necesidad de monitorización electrónica fetal continua en las pacientes con refuerzo de oxitocina y presencia de membranas rotas.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda no realizar amniotomía ni perfusión de oxitocina rutinarias en los trabajos de parto que progresan de forma normal.
<b>V</b>	Se sugiere el uso de la amniotomía cuando se considere necesario evaluar el aspecto del líquido amniótico ante sospecha de alteración del bienestar fetal, desprendimiento de placenta o como parte del manejo del primer periodo del parto prolongado.

## 18. ¿CÓMO SE DEFINEN Y DETECTAN LAS DISFUNCIONES DINÁMICAS (HIPOSISTOLIA, HIPODINAMIA, HIPERSISTOLIA, BRADISISTOLIA, TAQUISISTOLIA)?

Las definiciones de hiposistolia, hipodinamia, hipersistolia, bradisistolia, taquisistolia tienen importancia para la identificación clínica temprana de las distocias dinámicas del trabajo de parto.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

El GDG adoptó las siguientes definiciones que están contenidos en el cuerpo del conocimiento de la obstetricia (736, 737):

**Dinámica uterina normal:** Durante el trabajo de parto ocurren contracciones con una frecuencia entre tres y cinco contracciones en 10 minutos, con duración de 30 a 60 segundos e intensidad progresiva de 30 a 50 milímetros de mercurio (mmHg). Se caracterizan por el triple gradiente descendente, el cual consiste en que las contracciones se inician en el marcapasos uterino (usualmente localizado en uno de los cuernos uterinos), son más intensas y duraderas en el fondo uterino y se dirigen en sentido descendente desde el cuerno hacia el segmento uterino. La dinámica uterina se controla clínicamente y con el uso de monitores electrónicos. Clínicamente, las partes fetales deben ser palpables y el útero es depresible entre cada contracción. Durante el pico de la contracción, al alcanzar la intensidad de 50 mmHg, esta es dolorosa, el útero no es depresible y no es posible la palpación de las partes fetales.

Los factores que pueden afectar la dinámica uterina incluyen: mal control del dolor, estrés, deshidratación o agotamiento maternos, hiperdistensión uterina (por ejemplo: polihidramnios, macrosomía fetal, embarazo múltiple, etc.), infección amniótica, uso de medicamentos que afectan la contracción uterina (oxitócicos, agonistas beta-adrenérgicos, etc.), analgesia obstétrica, abrupcio de placenta, distocia mecánica, entre otros.

## Alteraciones de la dinámica uterina:

*Bradisistolia* (disminución de la frecuencia): de dos o menos contracciones en 10 minutos.

*Taquisistolia* (aumento de la frecuencia): Seis o más contracciones en 10 minutos observadas durante 30 minutos.

*Hiposisistolia*: disminución de la intensidad de las contracciones, por encima del tono basal pero con intensidad menor de 30 mmHg.

*Hipersistolia*: aumento de la intensidad de las contracciones por encima de 70 mmHg. El útero no se deprime en ningún momento de la contracción.

*Hipertonía*: incremento del tono uterino basal por encima de 12 mmHg. No es posible palpar las partes fetales aún en ausencia de contracción y hay dolor. También se define como una contracción que dura más de 2 minutos.

*Incoordinación uterina*: alteración del triple gradiente descendente.

*Técnica para la evaluación clínica de la contractilidad uterina* (737):

Con la mano extendida sobre el abdomen materno, palpar suavemente sin estimular el cuerpo uterino, por periodos no menores de 10 minutos.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

✓	Las alteraciones dinámicas del trabajo de parto pueden identificarse mediante el examen clínico con la técnica y frecuencia descritas para evaluar los signos vitales de la gestante y durante la auscultación intermitente o mediante el uso del tocodinamómetro externo durante la monitorización electrónica de la frecuencia cardiaca fetal.
✓	Se recomienda adoptar las siguientes definiciones para el diagnóstico de las disfunciones dinámicas del trabajo de parto: <b>Dinámica uterina normal:</b> Durante el trabajo de parto ocurren contracciones con una frecuencia entre 3 y 5 contracciones en 10 minutos, con duración de 30 a 60 segundos e intensidad progresiva de 30 a 50 mmHg. Se caracterizan por el triple gradiente descendente, el cual consiste en que las contracciones se inician en el marcapasos uterino (usualmente localizado en uno de los cuernos uterinos), son más intensas y duraderas en el fondo uterino y se dirigen en sentido descendente desde el cuerno hacia el segmento uterino. La dinámica uterina se controla clínicamente y con el uso de monitores electrónicos.

	<p>Clínicamente, las partes fetales deben ser palpables y el útero es depresible entre cada contracción.</p> <p>Durante el pico de la contracción, al alcanzar la intensidad de 50 mmHg, esta es dolorosa, el útero no es depresible y no es posible la palpación de las partes fetales.</p> <p><u>Alteraciones de la dinámica uterina:</u></p> <p><u>Bradisistolia</u> (disminución de la frecuencia): de dos o menos contracciones en 10 minutos.</p> <p><u>Taquisistolia</u> (aumento de la frecuencia): 6 o más contracciones en 10 minutos observadas durante 30 minutos.</p> <p><u>Hiposisistolia</u>: disminución de la intensidad de las contracciones, por encima del tono basal pero con intensidad menor de 30 mmHg.</p> <p><u>Hipersistolia</u>: aumento de la intensidad de las contracciones por encima de 70 mmHg. El útero no se deprime en ningún momento de la contracción.</p> <p><u>Hipertonía</u>: incremento del tono uterino basal por encima de 12 mmHg. No es posible palpar las partes fetales aún en ausencia de contracción y hay dolor. También se define como una contracción que dura más de dos minutos.</p> <p><u>Incoordinación uterina</u>: alteración del triple gradiente descendente.</p>
v	<p>Se recomienda para la evaluación clínica de la contractilidad uterina la siguiente técnica: con la mano extendida sobre el abdomen materno, palpar suavemente sin estimular el cuerpo uterino, por periodos no menores de 10 minutos.</p>

## 19. ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS MATERNO-PERINATALES DE LAS ALTERACIONES DE LA DURACIÓN DEL TRABAJO DE PARTO?

Es importante conocer las implicaciones que sobre el binomio madre-hijo pueden tener las alteraciones de la duración del trabajo de parto.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un estudio observacional descriptivo de 2.511 mujeres en trabajo de parto espontáneo sin analgesia epidural en nueve instituciones de los Estados Unidos evaluó la duración de la fase activa (desde 4 cm hasta el expulsivo) y del expulsivo. Las variables asociadas a la prolongación del trabajo de parto fueron el uso de monitoría fetal electrónica, la deambulación, y el uso de analgésicos narcóticos (en multíparas). La edad materna mayor de 30 años se asoció con una segunda etapa más larga, especialmente en nulíparas pero sin aumento en la morbilidad (678).

Un estudio de cohorte que incluyó 15.759 mujeres nulíparas con embarazo único a término en presentación cefálica encontró una asociación entre la prolongación del expulsivo y la necesidad de cesárea (OR= 5,65; p<0,001), laceraciones de tercer o cuarto grado, (OR= 1,33; p=0,009), parto instrumentado (OR= 2,83; p< 0,001) y

corioamnionitis (OR= 1,79; p< 0,001) (738).

Un estudio retrospectivo evaluó tres grupos de pacientes según la duración del expulsivo. Se encontró que una segunda etapa mayor de 120 minutos frente a una menor de 120 minutos, así como una mayor a 240 minutos frente 121-240 minutos, se asoció con mayor número de intervenciones médicas como el uso de la episiotomía, el parto vaginal instrumentado y mayor frecuencia de trauma perineal. La morbilidad neonatal fue similar en los tres grupos evaluados (739).

Un estudio transversal evaluó la morbilidad materna y neonatal según la duración de la segunda etapa del parto en 1.200 mujeres con embarazos mayores a 34 semanas. Se encontró una asociación entre segunda etapa prolongada y hemorragia posparto. No se encontró un incremento del riesgo de Apgar bajo a los cinco minutos, ingreso a UCIN o pH <7,20. Los autores concluyeron que la prolongación del expulsivo no compromete al feto si se hace vigilancia fetal y que las decisiones de intervenir no deben basarse únicamente en la duración del expulsivo (740).

Un estudio retrospectivo que incluyó 6.041 mujeres nulíparas con embarazo a término no encontró asociación entre la prolongación de la segunda etapa del parto y la puntuación baja de Apgar a los cinco minutos, la presencia de convulsiones neonatales ni la tasa de ingresos en la UCIN (741).

Un estudio de casos y controles que incluyó 165 mujeres con prolongación del segundo periodo y 1570 mujeres con expulsivo menor de dos horas no encontró diferencias en resultados maternos y neonatales adversos entre el grupo de casos y el grupo control (742).

Un estudio con 25.069 mujeres con parto a término evaluó la duración del segundo periodo y los desenlaces maternos y neonatales luego de la prolongación del mismo. El estudio encontró asociación significativa entre un segundo periodo prolongado y hemorragia posparto e infección puerperal. Sin embargo, no hubo evidencia de

asociación con puntuación de Apgar <7 a los cinco minutos o ingreso a UCIN (743, 744).

Un estudio retrospectivo de base poblacional encontró que una segunda etapa del parto prolongada no estuvo asociada a la incontinencia urinaria de esfuerzo (OR= 1,07; IC 95%= 0,9-1,3) medida en un periodo de hasta 7-8 años tras el parto, pero el uso de fórceps incrementó el riesgo de incontinencia urinaria significativamente (OR=10,4; IC 95%= 1,2-93,4) (745).

Un estudio poblacional que incluyó 1.432 mujeres encontró que existe asociación entre una segunda etapa prolongada y altos índices de cesáreas y de partos instrumentales. No hubo evidencia de asociación con resultados adversos neonatales (746).

Un estudio observacional que incluyó 99 mujeres con parto a término y duración del trabajo de parto menor de tres horas, encontró asociación con abrupcio de placenta, taquisistolia y consumo de cocaína. La frecuencia de laceración perineal, hemorragia posparto o puntuación Apgar <7 a los cinco minutos fue similar en el grupo de parto acelerado y el grupo control (747).

Una cohorte multicéntrica prospectiva de seguimiento de 2.810 mujeres nulíparas con velocidad de dilatación cervical  $\leq 2$  cm por cuatro horas durante la primera etapa del parto o ausencia de descenso durante dos horas (tres horas con analgesia epidural) en la fase de descenso del expulsivo o no progreso por una hora durante la fase activa del expulsivo, encontró que la incidencia acumulada de distocia fue de 37% y el 61% de los diagnósticos fueron hechos en la segunda etapa del parto. Las mujeres con distocia tratadas con refuerzo de oxitocina comparadas con la mujeres sin distocia tuvieron más presencia de de líquido amniótico con meconio (RR=1,7; IC 95%= 1,37-2,22), más partos instrumentados (RR= 5,5; IC 95%= 4,31-7,11), más partos por cesárea (RR= 3,94; IC 95%= 2,85-5,43), mayor hemorragia posparto entre 500 y 1000 mL (RR= 1,69; IC 95%= 1,34-2,13) y más neonatos con Apgar menor de 7

2+

2+

3

2+

al minuto (RR= 2,24; IC 95%= 1,7-2,9) pero no significativo a los cinco minutos (748).

### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia disponible muestra que las definiciones de prolongación de la fase activa y del expulsivo, basadas en límites de tiempo más estrechos (una a dos horas) no parecen afectar los desenlaces maternos y neonatales y por lo tanto, los límites de tiempo antes establecidos sobre la duración del trabajo de parto y el expulsivo no constituyen indicación para intervenir el parto si se realiza una adecuada vigilancia y se evidencia bienestar materno y fetal.

El análisis de la evidencia también debe tener en cuenta el riesgo de sesgo de confusión en los estudios encontrados ya que los desenlaces adversos pueden estar asociados a las intervenciones realizadas para el tratamiento o corrección de un trabajo de parto prolongado (uso de oxitocina, analgesia peridural, entre otras), a las intervenciones y desenlaces relacionados con la vía del parto (parto espontáneo, instrumentado o cesárea) como a la prolongación del trabajo de parto por sí mismo.

El estudio de Kjaergaard H. y colaboradores utilizó las siguientes definiciones de distocia: distocia en fase activa = dilatación menor de 0,5 cm/hora observada en cuatro horas. Definió en el expulsivo una fase de descenso (desde dilatación completa hasta la sensación fuerte e irresistible de pujar) y como distocia de esta fase más de dos horas o más de tres horas con uso de analgesia epidural. En la fase expulsiva (deseo fuerte e irresistible de pujar durante la mayor parte de la contracción) definió la distocia como más de una hora sin progreso. Estas definiciones son concordantes con las nuevas definiciones de la duración de los diferentes periodos del parto de la presente Guía de Práctica Clínica. Esta evidencia señala que la prolongación del trabajo de parto tiene un incremento significativo del riesgo de eventos deletéreos para la madre y el feto como tinción con meconio del líquido amniótico y Apgar bajo al primer minuto pero sin diferencias significativas en el Apgar a los cinco minutos. La evidencia es consistente en que se debe



realizar una vigilancia estricta del bienestar fetal durante todo el trabajo de parto y más cuando el parto se prolonga.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda tener en cuenta que la prolongación del trabajo de parto se puede asociar con algunos desenlaces maternos y perinatales adversos.
<b>D</b>	Se recomienda adoptar las definiciones establecidas en la pregunta 6 sobre la duración de los diferentes periodos del trabajo de parto.
<b>D</b>	Se recomienda el uso de partograma para la identificación de las alteraciones de la duración del trabajo de parto.
<b>✓</b>	La detección de las alteraciones de la duración del trabajo de parto indica la aplicación de medidas terapéuticas de acuerdo con la capacidad resolutive del lugar de atención.
<b>✓</b>	La decisión de intervenir o remitir ante una supuesta prolongación de la primera etapa del parto, debe ser tomada en función del progreso de la dilatación y de otros factores (geográficos, obstétricos y fetales) y no exclusivamente con base en la duración del mismo.

## 20. ¿CUÁLES SON LAS MEDIDAS MÁS EFECTIVAS PARA EL MANEJO DE LAS ALTERACIONES DE LA DURACIÓN DEL PRIMER PERÍODO DEL TRABAJO DE PARTO?

De acuerdo con la capacidad resolutive de las instituciones o nivel de atención, algunas medidas pueden corregir las alteraciones de la duración del primer periodo del trabajo de parto.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 14 estudios y 4.893 mujeres encontró que el uso rutinario de amniotomía, comparada con el manejo expectante, no mostró beneficios en cuanto a la duración del trabajo de parto, la tasa de cesáreas o respecto a los resultados neonatales (733). 1+

Un ECC con 61 mujeres en trabajo de parto con progresión lenta encontró que la amniotomía seguida de infusión de oxitocina a bajas dosis acortó la duración de la primera etapa del parto y mejoró el grado de satisfacción materna pero sin mejorar las tasas de partos vaginales ni otros resultados (749). 1+

Una revisión sistemática con 12 ECC y 7.792 mujeres evaluó el uso de oxitocina y amniotomía vs. el manejo expectante para el tratamiento de la prolongación del primer periodo del trabajo de parto. El análisis estratificado no mostró asociación 1++

significativa con el riesgo de cesárea (RR=1,54; IC 95%= 0,75-3.15), parto vaginal (RR=0,95; IC 95%= 0,71-1,28), parto instrumentado (RR= 0,95; IC 95%= 0,35-2,54), duración del primer periodo (DM= -0,21 horas; IC 95%= -1,68 a 1,26 horas), fiebre posparto (RR= 1,63; IC 95%= 0,41-6,47) ni Apgar menor de 7 a los cinco minutos (RR=2,73; IC 95%= 0,12-63,19). No fueron estimables el riesgo de transfusiones ni el de hemorragia (735).

Una revisión sistemática sobre el uso temprano de oxitocina en pacientes con retardo en la velocidad de dilatación en la fase latente (por debajo de 5 cm de dilatación) incluyó nueve ECC con 1.983 mujeres. El inicio de oxitocina temprana se asoció con incremento en la probabilidad de parto vaginal espontáneo (RR= 1,09; IC 95%= 1,03- 1,17), aunque para parto por cesárea (RR= 0,87; IC 95%= 0,71-1,06) y parto vaginal instrumentado (RR= 0,84; IC 95%= 0,70-1,00) se encontró un modesto efecto protector no significativo. Hubo disminución en el uso de antibióticos (RR= 0,45; IC 95%= 0,21-0,99) con la intervención temprana. El uso temprano de oxitocina se asoció con un incremento en el riesgo de hiperestimulación uterina (RR= 2,90; IC 95%= 1,21-6,94) sin evidencia global de efectos adversos neonatales. Las mujeres en el grupo de uso temprano de oxitocina reportaron altos niveles de dolor e incomodidad en el parto (750).

Una revisión sistemática incluyó cuatro estudios con 660 mujeres, en los cuales se evaluó el uso de oxitocina a dosis altas vs bajas para el tratamiento del trabajo de parto prolongado. Las dosis altas de oxitocina iniciando e incrementando la dosis (4 mU por minuto o más) se asociaron con una reducción significativa en la duración del trabajo de parto (DM= -3,50 horas; IC 95%= -6,38 a -0.62). Hubo una disminución en la tasa de cesáreas (RR= 0,53; IC 95%= 0,38-0,75) y un incremento en la tasa de partos vaginales (RR= 1,37; IC 95%= 1,15-1,64). Es insuficiente el número de estudios y la calidad fue considerada por los autores como preocupante por el bajo poder de los estudios y su alta heterogeneidad. Hubo

1+

1-

evidencia insuficiente para otros resultados maternos y neonatales y de cómo percibieron las mujeres las dosis altas de oxitocina (751).

Una revisión sistemática que incluyó ocho estudios con 1.338 mujeres de bajo riesgo se evaluó el uso de oxitocina versus no tratamiento o retraso en el tratamiento ante la progresión lenta del primer periodo del parto. No se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de cesáreas (RR= 0,84; IC 95%= 0,36-1,96) o parto instrumentado (RR= 1,04; IC 95%= 0,45-2,41) en cada una de las comparaciones. El uso temprano de oxitocina resultó en un incremento de la hiperestimulación uterina asociado con cambios en la frecuencia cardiaca fetal que necesito intervención (RR= 2,51; IC 95%= 1,04-6,05). Sin embargo, el uso temprano de oxitocina versus el uso diferido no tuvo diferencias significativas en los resultados maternos o neonatales. (Apgar menor de 7 a los cinco minutos: RR= 1,02; IC 95%= 0,46-2,28). El uso temprano de oxitocina resultó en una reducción significativa en la duración media del parto de aproximadamente dos horas pero no incrementó la tasa de partos normales (752).

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia es de buena calidad y consistente. El uso de dosis altas de oxitocina y su inicio temprano, produce un beneficio marginal sobre el incremento de probabilidad de parto vaginal. Sin embargo, las revisiones sistemáticas son consistentes con el incremento en el riesgo de hiperestimulación y una de ellas demostró efectos adversos sobre la frecuencia cardiaca fetal. Son necesarios estudios con mayor poder para evaluar el efecto de las intervenciones para el tratamiento de la prolongación del primer periodo del parto sobre desenlaces neonatales de relativa baja frecuencia. En estas condiciones, los riesgos superan a los beneficios obtenidos por las intervenciones evaluadas y hacen necesaria una vigilancia estricta de la salud materna y fetal.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	No se recomienda el uso de oxitocina en fase latente del trabajo de parto ni su utilización a dosis altas.
<b>V</b>	<p>Cuando se sospecha un retardo de la fase activa de la primera etapa del parto se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer apoyo a la mujer, hidratación y un método apropiado y efectivo para el control del dolor.</li> <li>• Si las membranas están intactas se procederá a la amniotomía.</li> <li>• Exploración vaginal dos horas después y si el progreso de la dilatación es menos de 1 cm se establece el diagnóstico de retardo de la dilatación.</li> <li>• Una vez establecido el diagnóstico de retardo de la dilatación, se ofrecerá la estimulación con oxitocina o se remitirá a una unidad obstétrica de nivel II o superior donde haya las condiciones para ofrecer esta alternativa.</li> <li>• Se practicará monitorización fetal continua y se ofrecerá anestesia neuroaxial antes del uso de la oxitocina.</li> <li>• Se procederá a un nuevo tacto vaginal 4 horas después de iniciada la perfusión de oxitocina. Si el progreso de la dilatación es inferior a 2 cm se reevaluará el caso tomando en consideración la posibilidad de practicar una cesárea. Si el progreso es superior a 2 cm se realizará una nueva exploración 4 horas después.</li> </ul>

### 21. ¿CUÁNDO SE DEBE SOSPECHAR Y CÓMO SE HACE EL DIAGNÓSTICO DE LA DESPROPORCIÓN CÉFALO PÉLVICA?

El parto obstruido es la primera causa de morbilidad materna y fetal durante el trabajo de parto, por lo tanto, se ha intentado realizar el diagnóstico de la desproporción céfalo-pélvica (DCP) antes del inicio del trabajo de parto, para lo cual se han propuesto el uso de exámenes clínicos e imagenológicos para predecir este diagnóstico.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA:

Un ECC incluido en una revisión sistemática del 2009 evaluó el uso de dos métodos de pelvimetría radiológica (métodos de Thoms y Ball) vs. pelvimetría clínica para predecir DCP, necesidad de cesárea y muerte perinatal. No hubo diferencias en el riesgo de mortalidad perinatal (OR=0,51; IC 95%= 0,18-1,42) y la frecuencia de cesáreas aumentó significativamente (OR= 2,17; IC 95%= 1,63-2,88) cuando se usó pelvimetría radiológica (215). 1++

Una revisión sistemática que incluyó cuatro estudios considerados de baja calidad evaluó una política para pacientes con cesárea previa de: (1) cesárea electiva o prueba de trabajo de parto dependiendo de la pelvimetría radiológica vs. (2) prueba 1+

de trabajo de parto o cesárea a todas. Las mujeres sometidas a pelvimetría tuvieron mayor riesgo de cesárea (OR= 2,17; IC 95%= 1,63-2,88) sin impacto sobre la morbilidad perinatal. No existe suficiente evidencia para apoyar el uso de pelvimetría radiológica en mujeres cuyos fetos están en presentación cefálica (753).

Una revisión sistemática que incluyó 10 estudios sobre la predicción de distocia según la talla materna, encontró que la talla menor al percentil cinco poblacional obtuvo una sensibilidad de 0,21 (IC 95%= 0,15-0,26), especificidad de 0,95 (IC 95%= 0,90-0,98) y valor predictivo positivo (VPP) de 0,18 (IC 95%= 0,14-0,22) con tasas de cesárea por DCP de 5%. Para talla menor de percentil 20, la sensibilidad fue 0,51 (IC 95%= 0,40-0,61), la especificidad de 0,81 (IC 95%= 0,80-0,82) y el VPP de 0,12 (IC 95%= 0,10-0,14) para prevalencia de cesárea por DCP del 5%. La sensibilidad y especificidad de la baja talla materna como factor de riesgo de distocia no fueron buenas. Si sólo se utiliza este criterio de riesgo una de cada cinco mujeres embarazadas (es decir, un percentil 20) tendría que ser referida a un hospital para obtener el 50% de sensibilidad, es decir, la identificación de la mitad de los casos de DCP que requieren una cesárea. Para áreas con una tasa de cesárea por DCP de 2%, el valor predictivo asociado con este percentil 20 será sólo el 5%, lo que significa que de 100 remisiones sólo en cinco se llevaría a cabo una cesárea por DCP (754).

Una revisión sistemática evaluó la utilidad del ultrasonido, la altura uterina y la historia clínica obstétrica para predecir DCP. El ultrasonido obtuvo una sensibilidad entre 12 y 75% (VPP entre 15 y 79%) para peso neonatal mayor de 4.000 g y sensibilidad entre 22 y 69% para peso >4.500 g con VPP 22 y 37%. La estimación clínica para peso > 4.000 g obtuvo una sensibilidad de 10 a 43% con VPP entre 40% y 53%. La sensibilidad y el VPP mejoraron para embarazos con diabetes gestacional o embarazos prolongados (Sens 62-82% con VPP 61 a 86%). La detección de la macrosomía fue confiable por clínica, ultrasonido y preguntándole el concepto a la paciente, cuando la incidencia de macrosomía en la población a la que pertenece la

paciente fue muy alta (al menos 20%). Debido a la falta de exactitud, en embarazos no complicados, la sospecha de macrosomía no es una indicación para la inducción del parto o cesárea electivas (755).

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Hay poco soporte en la evidencia para realizar pelvimetría radiológica para la predicción de la necesidad de cesárea en mujeres con fetos en presentación cefálica, ya que que la naturaleza dinámica individual de los tejidos maternos y del proceso del trabajo de parto y el moldeamiento cefálico fetal hacen de la pelvimetría anteparto un pobre predictor de la DCP. Esta práctica puede resultar en un aumento de la tasa de cesáreas sin incrementar los beneficios para el feto o el neonato. Las muertes informadas en los artículos primarios y en los meta análisis no se deben directamente a DCP. Sin embargo, permanece plausible que otras formas de pelvimetría por imágenes pueda predecir la DCP. Para las mujeres con fetos en presentación cefálica, la revisión encontró muy escasa evidencia para mostrar beneficios del uso de la pelvimetría clínica o imagenológica. Hay evidencia que su uso incrementa la tasa de cesáreas sin mostrar beneficios para el feto. La talla materna es un mal predictor de DCP. Sin embargo, usando el percentil 5 de la talla materna como criterio de tamización en el control prenatal y sobretodo en áreas rurales con acceso difícil a centros con capacidad de atención de cesáreas, la talla materna tendría un VPP cercano al 20% para DCP. De esta forma, con la utilización de este criterio, una de cada cinco remisiones por este criterio requeriría una cesárea por DCP.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	No se recomienda realizar pelvimetría imagenológica como predictor de desproporción cefalopélvica (DCP) ya que incrementa la tasa de cesáreas sin mejorar los desenlaces perinatales.
<b>B</b>	Para el diagnóstico de DCP se recomienda tener en cuenta la historia clínica obstétrica, la evaluación clínica, la talla materna, la altura uterina, el cálculo del peso fetal y la progresión anormal del trabajo de parto.
<b>V</b>	Se sugiere la remisión temprana a una unidad de atención obstétrica de nivel II o superior ante la sospecha de DCP.

## 22. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS PARA REMISIÓN A UNA INSTITUCIÓN DE MEDIANA O ALTA COMPLEJIDAD?

Durante el curso del trabajo de parto pueden presentarse factores o situaciones de riesgo no identificables al momento de la admisión. Estas situaciones ameritan una respuesta rápida para ubicar a la gestante en una unidad de cuidado obstétrico de nivel II o superior.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 40 estudios evaluó la relación entre la disponibilidad para la realización de cesárea y el impacto de la calidad del cuidado obstétrico sobre los desenlaces perinatales. En países de bajos y medianos ingresos, la mortalidad fetal intra-parto disminuyó 1,61 por 1.000 nacidos por cada incremento en un punto porcentual de la tasa de cesáreas entre 0 y 8%. En países ricos con tasas de cesárea superiores al 15% no hay asociación entre la tasa de mortalidad fetal intraparto y el porcentaje de cesáreas. Tasas de cesárea por encima de 8% no muestran beneficios sobre la mortalidad perinatal. Al evaluar la calidad del cuidado obstétrico se encontró que la atención del parto en niveles de atención primaria se asoció con un aumento del 60% de la muerte fetal intraparto en comparación con una institución de nivel III equipada con cuidado intensivo perinatal. Un análisis retrospectivo encontró que la residencia rural se asoció con niveles elevados de mortalidad fetal (OR = 1,20; IC 95%= 1,09-1,32) y muerte neonatal en el hospital (OR= 1,26; IC 95%= 1,07-1,48) en comparación con la residencia urbana (756). 2++

La guía de cuidado intraparto de NICE recomienda un listado de condiciones clínicas y situaciones de riesgo que deben ser evaluadas para decidir la transferencia de una mujer a una unidad de cuidado obstétrico, teniendo en cuenta la probabilidad de parto durante el traslado (665). 4

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

A pesar de la falta de ensayos clínicos aleatorizados, es fuerte la evidencia en apoyo de la mayor disponibilidad de cesárea de emergencia para reducir la mortalidad peri y neonatal. La atención obstétrica de emergencia es necesaria en todos los sistemas de salud de países de bajos o medianos ingresos. Varios estudios reportan tasas de mortalidad perinatal bajas en ausencia de capacidad de realizar cesáreas y otros han demostrado que la realización tardía de cesárea o en escenarios remotos producen aumento de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, lo que sugiere que la calidad de la atención obstétrica, más que la mera disponibilidad de cesárea, es la clave en la prevención de muertes fetales y perinatales.

La identificación de situaciones clínicas durante el trabajo de parto que ameritan la pronta remisión a instituciones de cuidado obstétrico puede optimizar los resultados maternos y perinatales. El GDG junto con el consenso de expertos consultados acogió las recomendaciones contenidas en la guía de NICE y las delimita a condiciones del entorno local. Este es un listado no exhaustivo ni excluyente para orientar las decisiones del clínico basadas en su criterio, la condición clínica de la gestante y su feto y las condiciones locales de atención.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se recomienda adoptar las siguientes indicaciones para la remisión de gestantes a instituciones de nivel II o superior durante el trabajo de parto:
	• Indicaciones para la monitorización fetal electrónica (EFM), incluyendo la identificación de anomalías de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) a la auscultación intermitente.
	• Prolongación del primer o segundo periodos del parto.
	• Líquido amniótico teñido con meconio.
	• Solicitud de la madre para el alivio del dolor con analgesia neuroaxial.
	• Emergencia obstétrica: hemorragia previa al parto, presentación o prolapso del cordón, hemorragia posparto, colapso materno o la necesidad de reanimación neonatal avanzada.
	• Retención de la placenta.
	• Fiebre materna en el trabajo de parto (38,0 °C una vez o 37,5 °C en dos ocasiones con dos horas de diferencia).
	• Distocias de presentación o presentación de pelvis diagnosticada en el trabajo de parto teniendo en cuenta la inminencia del nacimiento.
	• Presión arterial elevada o diastólica (mayor de 90 mmHg) o aumento de la



	presión arterial sistólica (mayor de 140 mmHg) en dos lecturas consecutivas tomadas con 30 minutos de diferencia.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incertidumbre sobre la presencia de latidos del corazón fetal o la vitalidad fetal.</li> <li>• Desgarro perineal de tercero o cuarto grado u otro trauma perineal complicado que requiere sutura.</li> <li>• Sospecha clínica o ecográfica de macrosomía fetal o desproporción céfalo pélvica.</li> </ul>

### 23. ¿CUÁL ES LA POSICIÓN RECOMENDADA PARA LA GESTANTE DURANTE EL PERÍODO DILATANTE Y EL PARTO?

Existen estudios acerca del efecto de la posición materna sobre la progresión del trabajo de parto, el uso de analgésicos y de oxitocina. Las preferencias de la mujer deben considerarse durante la conducción y atención del parto como parte de la humanización del parto.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 21 estudios con 3.706 mujeres, evaluó las posiciones horizontales semi-acostada, decúbito lateral, supino y las posiciones verticales: sentada, de pie, caminar, arrodillada, cuclillas y cuadrúpeda durante el primer periodo del trabajo de parto. Se encontró un acortamiento del primer periodo de una hora en posiciones verticales (DM= -0,99; IC 95% -1,60 a -0,39). No hubo incremento en parto vaginal espontáneo (RR= 1,01; IC 95%= 0,97-1,05) ni del riesgo de cesárea (RR= 0,73; IC 95%= 0,51-1,07). La satisfacción materna no fue evaluada. La posición vertical disminuyó significativamente la necesidad de analgesia peridural (RR= 0,83; IC 95%= 0,72-0,96). No se encontraron diferencias en la necesidad de refuerzo oxitócico, parto instrumentado o desenlaces adversos neonatales (682). 1++

Cuatro estudios clínicos y una revisión sistemática que evaluaron mujeres en diferentes posiciones durante la primera etapa del parto con y sin analgesia epidural, no encontraron diferencias significativas en cuanto al uso de oxitocina y de analgésicos, la vía del parto y a resultados maternos o neonatales. La evidencia sobre el efecto de la adopción de diferentes posiciones en la duración de la primera 1+

etapa de parto y en el confort materno no es concluyente. La posición sentada es un factor protector del trauma perineal y también proporciona un mayor confort y autonomía de la madre durante el nacimiento (757-761).

Un ECC que incluyó 147 mujeres con embarazo a término evaluó la postura de manos y rodillas (cuadrúpeda) encontrando que hubo reducción del dolor lumbar persistente (762). 1+

Un ECC que incluyó 271 mujeres evaluó las posiciones sentada y de rodillas y la percepción de las mujeres con una encuesta. Se encontró que la posición de rodillas fue considerada más cómoda para dar a luz, con menor dolor perineal posparto y con una percepción de un parto más corto, aunque la duración observada del expulsivo fue similar (rodillas = 48,5 minutos  $\pm$  27,6 vs. sentadas 41 minutos  $\pm$  23,4) (763). 1+

Una revisión sistemática que incluyó dos estudios y 281 mujeres con analgesia epidural, encontró una reducción estadísticamente significativa de la duración del parto en las posiciones verticales (incluidas la posición de pie, caminando, de rodillas, en cuclillas o sentada a más de 60° de la horizontal) frente a posición supina durante la segunda etapa del parto y una reducción no significativa de parto instrumentado (RR= 0,77; IC 95%= 0,46–1,28) y cesárea (RR= 0,57; IC 95%= 0,28–1,16) (764). 1+

Una revisión sistemática que incluyó 22 estudios clínicos y 7.280 mujeres, encontró que las posiciones verticales o laterales, comparadas con supina o litotomía durante el expulsivo, se asociaron a una reducción no significativa de la duración de la segunda etapa de parto, disminución significativa de partos asistidos (RR=0,78; IC 95%= 0,68-0,90), porcentajes menores de episiotomías (RR= 0,79; IC 95%= 0,70–0,90), menor dolor agudo durante la segunda etapa y menos patrones anormales de la FCF (RR= 0,46; IC 95%= 0,22–0,93). También se asociaron a un mayor número de desgarros de segundo grado y mayor riesgo de hemorragia posparto mayor de 500 1+

mL (RR= 1,65; IC 95%= 1,32-2,60) (765).

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es consistente y no modifica la dirección de la recomendación original de la guía de práctica clínica sobre la atención del parto normal del Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Las posiciones verticales durante el trabajo de parto y el expulsivo no incrementan los riesgos para madres ni fetos en condiciones de bajo riesgo y aún en presencia de analgesia epidural; por lo tanto no se encuentra justificación para limitar la movilidad de las mujeres durante su parto.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b> (↑)	Se recomienda alentar y ayudar a las mujeres, incluso a las que utilizan analgesia epidural, a adoptar cualquier posición que encuentren cómoda a lo largo del periodo de dilatación y a movilizarse si así lo desean, previa comprobación del bloqueo motor y propioceptivo.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda que durante el expulsivo, las mujeres adopten la posición que les sea más cómoda.

## 24. ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA INDICADA PARA LA AUSCULTACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL DURANTE EL EXPULSIVO?

En la presente guía se ha definido la duración máxima normal del primer y segundo periodo del parto. Sin embargo, se requiere realizar una vigilancia fetal estrecha y por lo tanto es necesario establecer los métodos de vigilancia fetal durante el trabajo de parto y durante el expulsivo.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 12 estudios encontró que la monitoría electrónica fetal continua comparada con la auscultación intermitente redujo el índice de crisis convulsivas (RR= 0,50; IC 95%= 0,31-0,80) pero no tuvo impacto en los índices de parálisis cerebral (RR= 1,74; IC 95%= 0,97-3,11). La monitoría electrónica fetal continua incrementó el número de cesáreas (RR= 1,66; IC 95%= 1,30-2,13) y de partos instrumentados (683).

Un ECC con 1.255 mujeres no encontró evidencia suficiente para diferenciar la

1++  
2+

efectividad de la auscultación mediante Doppler o estetoscopio de Pinard (684).

Un ECC que incluyó 4.044 mujeres encontró que el empleo de monitoría fetal electrónica intermitente (MEFI) a intervalos regulares (con auscultación intermitente entre los intervalos) parece ser tan segura como la monitorización electrónica fetal continua en partos de bajo riesgo (685). 1+

Una revisión de la literatura analizó diferentes métodos de monitorización fetal en el expulsivo (auscultación intermitente vs electrónica continua, oximetría de pulso, evaluación del Segmento ST, medición de pH en cuero cabelludo, medición de lactato en cuero cabelludo) e incluyó 40 estudios. La revisión reportó que hubo pérdidas de foco con todos los métodos: 64% con oximetría y que 35 a 48% de las monitorías fetales continuas (MFC) externas tuvo pérdidas mayores al 20% y las MFC internas entre el 8 al 11%. Las muestras de cuero cabelludo no permiten seguimiento continuo. Se concluyó que ningún método permite una sensibilidad del 100% y hay una tasa de falsos negativos de la MFC de 1,3%. Además reportó que el expulsivo impone un riesgo elevado de acidosis al feto. Asimismo, concluyó que se requiere un seguimiento cercano a la FCF durante todo el esfuerzo expulsivo (766). III

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia sobre los métodos de vigilancia fetal durante el trabajo de parto es de buena calidad, mientras que la evidencia directa relacionada con la vigilancia fetal durante el expulsivo es escasa. Lo anterior mantiene el sentido de la recomendación sobre los métodos de vigilancia fetal clínica durante todo el trabajo de parto y el expulsivo, tal como está recomendado por la OMS (702), por la guía de cuidado intraparto de NICE (665) y en la guía original publicada por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (667).

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

v	<p>Se recomienda auscultar la frecuencia cardiaca fetal durante el expulsivo según los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El corazón fetal se debe auscultar al menos cada 5 – 15 minutos en el periodo expulsivo.</li><li>• La auscultación se llevará a cabo durante 30 – 60 segundos, como mínimo, después de una contracción.</li><li>• El pulso materno también debe ser reconocido para diferenciar entre el ritmo materno y el latido cardiaco fetal.</li></ul>
---	--

### 25. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES PROBADAMENTE BENÉFICAS Y CUÁLES NO DURANTE EL EXPULSIVO EN UN PARTO NORMAL?

A lo largo del tiempo, se han implementado diversas intervenciones durante el segundo periodo. Su uso debe estar sustentado en una clara relación de beneficio sobre riesgo.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Un ECC que incluyó 1.340 mujeres encontró que la realización del masaje perineal previo al parto comparado con la no realización, no influyó en el número de mujeres con periné intacto, los desgarros perineales no severos, la frecuencia de episiotomías, el dolor vaginal a los 3 días, 10 días y 3 meses, la dispareunia y en la reanudación de las relaciones sexuales. Sin embargo, hubo disminución significativa de desgarros de tercer grado (RR= 0,45; IC 95 %= 0,23-0,93) (767). 1+

Un ECC con 717 mujeres asignadas a uso de compresas calientes vs. cuidado tradicional, encontró que las compresas calientes durante la segunda etapa del parto redujeron el riesgo de laceraciones perineales de tercer y cuarto grados (pero sin reducir la tasa de suturas perineales), disminuyeron el dolor durante el parto y los primeros tres días posparto y el riesgo de incontinencia urinaria en los primeros tres meses posparto (768). 1+

Un ECC que evaluó la protección activa del periné y deflexión activa de la cabeza posicionando las manos en modo de protección del periné y controlando la deflexión de cabeza (“hands on”), comparado con la técnica en la que las manos se mantienen preparadas pero sin tocar ni la cabeza fetal ni el periné (“hands off”), 1+

encontró que las mujeres reportaron menor dolor a los diez días y un mayor número de episiotomías en el grupo de protección activa, a pesar de que la tasa de trauma perineal global fue similar en ambos grupos (769).

En una cohorte de 12.369 pacientes entre los años 2002 y 2007, la protección manual del periné y la deflexión controlada de la cabeza fetal, disminuyeron significativamente de 4,03% a 1,17% el número de desgarros del esfínter anal (770). 2+

En un ECC con 185 mujeres sin analgesia epidural, se evaluó el uso de la lidocaína en spray en la segunda etapa del parto, sin encontrar disminución del dolor perineal aunque hubo buena aceptación por las usuarias (771). 1+

Un ECC con 128 mujeres comparó un grupo de 67 mujeres a las que se les dirigió el pujo con 61 mujeres con pujos espontáneos durante el expulsivo. El estudio mostró que en el grupo de mujeres con pujo dirigido, a los tres meses hubo una disminución en la capacidad vesical y en la urgencia urinaria (772). 1+

Una revisión sistemática que incluyó siete estudios e involucró 2.827 mujeres con anestesia epidural, encontró que el parto con pujos no dirigidos incrementaba los partos vaginales (RR= 1,08; IC 95%= 1,01-1,15), redujo los partos instrumentados (RR= 0,77; IC 95%= 0,77-0,85) y el tiempo de pujo (DM= -0,19 horas; IC 95%= -0,27 a -0.12 horas) sin incrementar la tasa de cesárea ni de episiotomía (773). 1+

Una revisión sistemática que incluyó nueve estudios y 2.959 mujeres, encontró que la duración total de la segunda etapa fue más larga cuando se retardaron los pujos pero con una reducción de la duración del pujo activo. Además, se reportó una reducción de partos instrumentados (RR= 0,94; IC 95%= 0,84-1,01) en el grupo de pujo retardado y una reducción significativa de la necesidad de maniobras para rotación o fórceps (RR= 0,69; IC 95%= 0,55-0,87). No se encontraron diferencias significativas en otros resultados examinados como los resultados neonatales (774). 1+

Dos ECC de pobre calidad encontraron resultados contradictorios respecto al pujo dirigido y la duración del segundo periodo. Ninguno encontró cambios en los resultados maternos o perinatales (775, 776).

1-

Una revisión sistemática que incluyó 26 estudios, encontró que la episiotomía restrictiva frente a la sistemática incrementó el número de mujeres con perineo intacto y el número de mujeres que reanudaron su vida sexual al mes, disminuyó la necesidad de reparación y sutura perineal, así como el número de mujeres con dolor al egreso (777).

1+

Una revisión sistemática sobre el uso de episiotomía selectiva vs. rutinaria que incluyó ocho estudios con 5.441 mujeres, encontró que la episiotomía selectiva produjo prevención de trauma perineal severo (RR= 0,68; IC 95%= 0,49-0,94), prevención de trauma perineal posterior con episiotomía mediana (RR= 0,86; IC 95%= 0,82-0,91) y con episiotomía mediolateral (RR= 0,80; IC 95%= 0,75-0,87) y disminución de la necesidad de sutura perineal (RR= 0,73; IC 95%= 0,70-0,76), pero incrementó el riesgo de trauma anterior (RR= 1,52; IC 95%= 1,24 - 1,86). También se observó reducción de complicaciones al séptimo día (RR= 0,69; IC 95%= 0,56-0,85) (778).

1++

Un ECC con 146 nulíparas mostró que la utilización restrictiva de la episiotomía, mejoró los resultados a corto plazo de las mujeres como dolor perineal, periné intacto y menor pérdida de sangre (779).

1+

Un ECC que incluyó un total de 317 mujeres con parto a término de embarazo único cefálico comparó la episiotomía rutinaria vs. episiotomía restrictiva en mujeres con parto vaginal instrumentado. No se encontraron diferencias en desgarro perineal severo (RR= 0,72; IC 95%= 0,28-1,87), distocia de hombros (RR= 0,90; IC 95%= 0,33–2,43) o hemorragia posparto (RR= 1,57; IC 95%= 0,86–2,86). Tampoco hubo diferencias en dolor perineal posparto severo, ingreso a UCI neonatal o trauma perinatal. No hay evidencia que permita establecer los beneficios de realizar

1-

sistemáticamente episiotomía en parto operatorio, ya que no disminuye el trauma perineal severo (780).

Un estudio observacional reportó que el peso fetal y la episiotomía mediolateral fueron factores de riesgo independientes para la lesión del esfínter anal (OR= 4,04; IC 95%= 1,71-9,56), aunque se reportó que solo un 22% de las episiotomías realizadas fueron realmente mediolaterales. La episiotomía hacia la línea media estuvo asociada a un mayor número de lesiones del esfínter anal (757). 3

Tres estudios observacionales encontraron que en mujeres con antecedente de trauma perineal severo en partos anteriores, la incidencia de recurrencia del traumatismo perineal de tercero y cuarto grado fue similar al de cualquier otra mujer. Los estudios no reportaron beneficios de realizar episiotomía después de partos de mujeres con antecedente de trauma perineal severo (desgarros de tercer o cuarto grado) (781-783). 3

Una revisión sistemática realizada incluyó un solo estudio con 500 mujeres para evaluar la maniobra de Kristeller realizada mediante un cinturón inflable. El uso del cinturón inflable no incrementó los partos vaginales (RR= 0,94; IC 95%= 0,80-1,11), ni redujo la tasa de parto instrumentado. El uso del cinturón no produjo diferencias en los desenlaces fetales como Apgar bajo a los cinco minutos (RR= 4,62; IC 95%= 0,22-9,68), pH arterial de cordón bajo (RR= 0,47; IC 95%= 0,09-2,55) o ingreso a UCIN (784). 1+

En un ECC con 197 mujeres, la maniobra manual de Kristeller fue ineficaz para reducir la duración de la segunda etapa del trabajo. Tampoco hubo diferencias en la medición de gases arteriales de cordón (785). 1+

Un ECC que incluyó 123 mujeres nulíparas entre 20 y 35 años en periodo expulsivo, con fetos en presentación cefálica, únicos y a término, evaluó la eficacia y seguridad de cinturones obstétricos inflables en el manejo del periodo expulsivo sincronizado 1-



con las contracciones para ejercer presión suprapúbica durante el expulsivo, usado hasta la expulsión fetal o instrumentación vs. expulsivo espontáneo hasta por tres horas o retiro por decisión del paciente o el obstetra. No se encontraron diferencias significativas en la duración del segundo periodo ( $41,55 \pm 30,39$  minutos vs.  $62,11 \pm 35,99$  minutos), en la disminución de parto por cesárea o parto instrumentado, en trauma perineal, estancia hospitalaria o en los resultados neonatales (786).

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia actualizada es consistente y no modifica el sentido de las recomendaciones de la guía original de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco ni las publicadas previamente en Colombia (664, 667). No hay incertidumbre respecto a la relación de riesgo beneficio de las recomendaciones y su aplicación en el entorno local. Dentro del consenso de expertos consultados, no se logró llegar a un acuerdo sobre la técnica de la episiotomía a recomendar (mediana vs medio lateral). El GDG y el grupo de expertos consideraron que la técnica debe ser definida por el profesional de la salud que realiza la atención de parto según sus conocimientos, competencias, habilidades y destrezas así como de las condiciones clínicas de la paciente atendida.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	No se recomienda la realización del masaje perineal durante el segundo periodo del parto.
<b>A</b>	Se recomienda posibilitar la aplicación de compresas calientes durante el segundo periodo del parto.
<b>A</b>	Se recomienda el pujo espontáneo durante el expulsivo. En ausencia de sensación de pujo, se recomienda no dirigirlo hasta que haya concluido la fase pasiva del segundo periodo del parto.
<b>A</b>	Se recomienda no utilizar la aplicación de anestésico local en spray como método para reducir el dolor perineal durante la segunda etapa del parto.
<b>A</b>	No se recomienda practicar episiotomía de rutina en el parto espontáneo.
<b>B</b>	Se recomienda la protección activa del periné mediante la técnica de deflexión controlada de la cabeza fetal y pidiendo a la mujer que no puje durante la extensión y desprendimiento.
<b>V</b>	Se recomienda hacer uso de la episiotomía solo si hay necesidad clínica, como en un parto instrumentado o sospecha de compromiso fetal.
<b>V</b>	Antes de llevar a cabo una episiotomía, se recomienda realizar una analgesia eficaz, excepto en una emergencia debida a un compromiso fetal agudo.
<b>V</b>	La episiotomía no debe recomendarse de forma rutinaria durante un parto vaginal en

	mujeres con desgarros de tercer o cuarto grado en partos anteriores.
<b>A</b>	No se recomienda realizar la maniobra de Kristeller.

## 26. ¿QUÉ CLASE DE SUTURAS DEBEN USARSE PARA LA EPISIORRAFIA Y LA SUTURA DE DESGARROS PERINEALES?

La episiotomía es un procedimiento obstétrico muy común a pesar de que sólo debe realizarse cuando está indicada. El tipo de material utilizado para la episiorrafia y la corrección de desgarros vaginales y perineales puede estar relacionado con efectos a corto y largo plazo, como la calidad de la reparación, persistencia de dolor, dispareunia y secuelas a largo plazo.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó siete estudios y 3.822 mujeres en cuatro países diferentes evaluó la técnica de sutura continua vs. sutura interrumpida para la reparación de la herida perineal. Se encontró que la técnica de sutura continua produjo menos dolor hasta 10 días postparto (RR= 0,70; IC 95%= 0,64-0,76). El análisis por subgrupos mostró mayor reducción del dolor cuando se suturaron todas las capas en forma continua (RR= 0,65; IC 95%= 0,60-0,71), se redujo la necesidad de analgesia con la sutura continua en la piel (RR= 0,70; IC 95%= 0,58-0,84), hubo menos dispareunia y menor necesidad de remover la sutura en este grupo (787). 1+

Una revisión sistemática que incluyó 18 ECC y 10.171 mujeres comparó el uso de diferentes materiales de sutura para la reparación de la herida perineal. Se encontró que las suturas sintéticas estándar comparadas con catgut cromado produjeron menos dolor al tercer día (RR= 0,83; IC 95%= 0,76-0,90), menor requerimiento de analgesia a los 10 días (RR= 0,71; IC 95%= 0,59-0,87) y menor probabilidad de volver a suturar (RR= 0,25; IC 95%= 0,08-0,74). Las suturas sintéticas requirieron más necesidad de retiro del material (RR= 1,81; IC 95%= 1,46-2,24). Las suturas de absorción rápida comparadas con las suturas de absorción estándar incrementaron el riesgo de dehiscencia a los 10 días (RR= 1,67; IC 95%= 1,07-2,60) pero requirieron 1++

menor retiro del material (RR= 0,24; IC 95%= 0,15-0,36) y produjeron menos dolor a los 3, 6 y 12 meses (788).

Un ECC de baja calidad con 100 mujeres comparó el cierre total de la episiotomía con poliglactina 910 vs. cierre profundo con poliglactina 910 y un adhesivo de piel. No hubo diferencias significativas entre los grupos en procedimientos fallidos o dificultades técnicas, dehiscencia de la herida, dolor intra o post operatorio a los 7 y 30 días y el reinicio de la vida sexual con el uso de adhesivo de piel (789).

1-

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es consistente y mantiene la dirección de la recomendación original de la guía de publicada por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco y recomendaciones previamente publicadas (664). Los beneficios obtenidos sobre el bienestar de la mujer y la disminución de reintervenciones por dehiscencia de la herida son claros según la evidencia e implican modificar los criterios y las prácticas actuales para la selección del material de sutura para la episiorrafia o la corrección de los desgarros perineales.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda la utilización de material sintético de absorción estándar para la reparación de la herida perineal.
<b>V</b>	Se recomienda realizar un examen rectal después de completar la reparación para garantizar que el material de sutura no se haya insertado accidentalmente a través de la mucosa rectal.

#### 27. EN GESTANTES EN QUIENES NO EXISTA INDICACIÓN PARA PINZAMIENTO INMEDIATO ¿CUÁL ES EL MOMENTO ADECUADO PARA EL PINZAMIENTO DEL CORDÓN UMBILICAL?

El pinzamiento del cordón no debe ser un acto automático y reflejo, sino un acto médico reflexivo, que tenga en cuenta las condiciones maternas y neonatales por sus implicaciones sobre el bienestar del binomio.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 11 ensayos clínicos con 2.989 mujeres y sus niños encontró que el pinzamiento tardío del cordón umbilical en neonatos a término, al menos dos minutos después del parto, no incrementó el riesgo de hemorragia posparto y mejoró los niveles de hemoglobina de los neonatos (DM= 2,17 g/dL; IC 95%= 0,28 a 4,06) a pesar de un incremento en la necesidad de fototerapia por ictericia (RR= 0,59; IC 95%= 0,38-0,92)(790).

Una revisión sistemática que incluyó 15 ECC con 1.912 neonatos encontró que los niños con pinzamiento luego de dos minutos tuvieron mayor porcentaje de hematocrito (DM= 3,70%; IC 95%= 2,00% a 5,40%), mayor concentración de ferritina (DM= 17,89; IC 95%= 16,58 a 19,21), mayores reservas de hierro (DM= 19,90; IC 95%= 7,67 a 32,13) y una reducción importante del riesgo de anemia (RR= 0,53; IC 95%= 0,40-0,70) a pesar de un incremento en el riesgo de policitemia por el pinzamiento tardío (791).

Una revisión sistemática que incluyó 29 estudios clínicos, 15 en embarazos a término y 14 en nacimientos pretérmino, evaluó el pinzamiento temprano del cordón (antes de 30 segundos) después del nacimiento vs. pinzamiento tardío (mayor de 30 segundos). No se encontraron diferencias en hemorragia posparto y el pinzamiento tardío presentó mayor hematocrito inicial (DM= 2,38 g/dL; IC 95%= 1,10 a 3,67) y mayores niveles de ferritina durante el seguimiento (DM= 17,0 mcg/L; IC 95%= 12,15 a 21,85). No se encontró mayor riesgo de hiperbilirrubinemia o ictericia (RR=1,16; IC 95%= 0,92-1,45) o necesidad de fototerapia (RR=1,28; IC 95%= 0,48-3,42). En nacimientos prematuros se encontró una disminución significativa del riesgo de hemorragia intraventricular (RR= 0,49; IC 95%= 0,32-0,74). Para niños nacidos a término, el pinzamiento tardío ofreció beneficios limitados sin incrementar los riesgos maternos. En niños prematuros, el pinzamiento tardío redujo significativamente el riesgo de hemorragia intraventricular (792).

Un ECC que incluyó 64 pacientes con embarazos únicos a término comparó el pinzamiento temprano del cordón (antes de 30 segundos) después del nacimiento vs. pinzamiento tardío mayor de tres minutos. No hubo diferencias en el hematocrito a las 2 y 18 horas posparto ni a los cinco días, ni hubo diferencia en el hallazgo de policitemia. No se evaluó anemia ni viscosidad sanguínea (793).

1-

Un ECC controlado que incluyó neonatos únicos, sin complicaciones, a término, en presentación cefálica nacidos por vía vaginal o cesárea, comparó el pinzamiento temprano del cordón (dentro de los primeros 15 segundos) vs. el pinzamiento del cordón al minuto y el pinzamiento a los tres minutos. La ferritina neonatal fue significativamente más alta en los niños con pinzamiento al tercer minuto (33,2 µg/L) que en los de pinzamiento temprano (20,9 µg/L) (DM= 1,6; IC 95%= 1,2 a 2,1). No hubo diferencia significativa entre pinzamiento al minuto (25,5 µg/L) y los de pinzamiento temprano. A pesar de no haber diferencias significativas en los niveles de hemoglobina, la prevalencia de anemia ferropénica fue tres veces mayor en niños con pinzamiento temprano (7%) en comparación con los del tercer minuto (2,4%) (RR= 0,30; IC 95%= 0,10-1,60) a los seis meses. Asimismo, a los seis meses de edad, los niños nacidos a término con pinzamiento del cordón umbilical al tercer minuto después del nacimiento presentaron un nivel de ferritina plasmática significativamente mayor que el de los niños con pinzamiento en los primeros 15 segundos. No se observaron diferencias significativas en los valores de ferritina de los niños con pinzamiento al minuto ni en los niveles de hemoglobina entre los tres grupos (794).

1++

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia actualizada es de moderada a buena calidad y es consistente en cuanto a los beneficios del pinzamiento tardío del cordón: menor riesgo de anemia, mayores niveles de ferritina y en prematuros menor riesgo de hemorragia intraventricular. Las definiciones de pinzamiento tardío son amplias e incluyen desde el pinzamiento después de 15 segundos hasta tres minutos después del nacimiento. El consenso de expertos evaluó las

recomendaciones presentadas y fueron aprobadas por la totalidad del grupo de expertos que incluyó pediatras, neonatólogos y miembros del GDG de la Guía de Práctica Clínica para el Recién Nacido.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda el pinzamiento tardío del cordón umbilical.
<b>B</b>	Se sugiere el pinzamiento del cordón a partir del segundo minuto o tras el cese del latido de cordón umbilical.
<b>D</b>	Se recomienda adoptar los siguientes criterios clínicos para pinzamiento del cordón: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción del latido del cordón umbilical.</li> <li>• Disminución de la ingurgitación de la vena umbilical.</li> <li>• Satisfactoria perfusión de la piel.</li> <li>• Realizarlo entre dos y 3 minutos después del nacimiento.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda adoptar las siguientes indicaciones para pinzamiento inmediato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desprendimiento de placenta.</li> <li>• Placenta previa.</li> <li>• Ruptura uterina.</li> <li>• Desgarro del cordón.</li> <li>• Paro cardíaco materno.</li> <li>• Los demás criterios recomendados en la Guía de Práctica Clínica de Recién Nacidos.</li> </ul>

## 28. ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DEL CONTACTO PIEL A PIEL DE LA MADRE Y EL RECIÉN NACIDO?

La humanización del parto incluye favorecer y modificar las condiciones de atención del parto, con el propósito de disminuir la medicalización de la atención de la madre y el neonato cuando otros procedimientos simples puedan ser efectivos y suficientes.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó 30 ECC con 1.925 binomios, encontró que el contacto piel a piel tuvo efectos positivos sobre la lactancia materna hasta cuatro meses después del parto (OR= 1,82; IC 95%= 1,08–3,07), así como en la duración de la misma. Se encontró un aumento en los puntajes de afecto, contacto físico durante la lactancia y apego de la madre con contacto piel a piel temprano. Hubo disminución del tiempo de llanto de los niños con contacto piel a piel (DM= -8,01 minutos; IC 95%= -8,98 a -7,04). Se encontró mayor estabilidad cardio-respiratoria en niños prematuros tardíos expuestos a contacto piel a piel temprano (DM= 2,88;

1+

IC 95%= 0,53 a5,23) sin encontrar efectos adversos (795).

Una revisión sistemática que incluyó 24 estudios de diseños de antes y después, ensayos clínicos controlados y estudios de cohorte para un total de 487 pacientes, revisó los efectos fisiológicos del contacto piel a piel en madres e hijos. El contacto piel a piel incrementó la temperatura del neonato (DM= 0,22 grados centígrados; IC 95%= 0,18 a 0,27). El incremento en la temperatura corporal fue más evidente en países de bajos y medianos ingresos (DM= 0,61 grados centígrados). No hubo diferencias en la frecuencia cardiaca neonatal. Hubo disminución clínicamente no significativa de la saturación de oxígeno (DM= -0,60%; IC 95%= -1,05 a -0,15) luego de la aplicación del cuidado piel a piel y hubo una correlación significativa de este resultado con la temperatura ambiental. Para países de bajos o medianos ingresos, puede recomendarse el cuidado piel a piel, pero debe vigilarse la temperatura ambiente. En particular, a los bebés con riesgo de apnea o prematuridad no debe ofrecerse el contacto piel a piel a menos que se pueda monitorizar el estado respiratorio y la saturación de oxígeno (796).

1++

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es de alta calidad y mantiene la dirección de la recomendación original de la guía de práctica clínica sobre la atención del parto normal de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. La recomendación es aplicable a nuestro país y hay certeza respecto a los beneficios para madres y neonatos, así como de la aplicabilidad de esta intervención durante la atención de mujeres con partos de bajo riesgo.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>A</b>	Se recomienda que las mujeres mantengan el contacto piel a piel con sus bebés inmediatamente después del nacimiento.
<b>✓</b>	Para mantener caliente al bebé, se recomienda cubrirlo y secarlo con una manta o toalla previamente calentadas, al tiempo que se mantiene el contacto piel a piel con la madre.
<b>✓</b>	Se recomienda evitar la separación de la madre y el bebé dentro de la primera hora de vida y hasta que este haya finalizado su primera lactada. Durante este periodo se recomienda una vigilancia con observación periódica que interfiera lo menos posible con la relación entre la madre y el recién nacido con registro de signos vitales de los recién nacidos (color, movimientos respiratorios, tono y, si es preciso la frecuencia cardiaca) y la vigilancia del tono uterino y registro de signos vitales maternos alertando al médico sobre cualquier cambio.

## 29. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL MANEJO DEL EXPULSIVO PROLONGADO?

A pesar de tratarse de partos de bajo riesgo, pueden presentarse complicaciones súbitas durante el expulsivo que no pueden predecirse con base en los factores de riesgo o a pesar del curso normal del trabajo de parto. Se requiere evaluar la efectividad de las medidas más comunes para enfrentar esta situación en cualquier nivel de atención.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC evaluó el uso de tocolíticos, comparando betamiméticos intravenosos vs. placebo o sulfato de magnesio durante el segundo periodo del parto de mujeres con sospecha de sufrimiento fetal. Se encontró que con el uso de tocolíticos vs. no tratamiento, hubo menos fallas en la recuperación de la frecuencia cardiaca fetal (RR= 0,26; IC 95%= 0,13-0,53). Los betamiméticos comparados con el sulfato de magnesio mostraron una tendencia no significativa a la reducción de la actividad uterina (RR= 0.07; IC 95%= 0,00 – 1,10). Los efectos adversos evaluados solo mencionan taquicardia materna pero hay referencia a otros efectos como hemorragia materna, arritmias o edema pulmonar. La limitada evidencia disponible muestra que los tocolíticos pueden significar la ganancia de tiempo valioso para realizar una cesárea, alistar un parto instrumentado, colocar anestesia regional, transferir una paciente a una unidad obstétrica de mayor complejidad o replantear la necesidad de un parto urgente (797). 1+

Una revisión sistemática que incluyó 164 mujeres en trabajo de parto, evaluó la tocolisis profiláctica con betamiméticos intravenosos vs. placebo durante el segundo periodo del parto en embarazos no complicados. Los valores de pH en la arteria umbilical fueron más altos en el grupo de tocolisis (DM= 0,03; IC 95%= 0,00 a 0,05). El grupo que recibió betamiméticos requirió mayor uso de fórceps (RR= 1,83; IC 95%= 1,02-3,29). No hubo mayores efectos en hemorragia posparto, irritabilidad 1+



neonatal o lentitud para alimentarse. No hay evidencia que soporte el uso como profilaxis de betamiméticos durante la segunda etapa del trabajo de parto (798).

Una revisión sistemática evaluó los instrumentos para el tratamiento del expulsivo prolongado, incluyendo 32 estudios y 6.597 mujeres con parto vaginal quienes se instrumentaron con fórceps o cualquier tipo de ventosa. Se encontró que los fórceps fallaron menos que las ventosas para lograr un parto vaginal (RR= 0,65; IC 95%= 0,45 -0,94). Sin embargo, hubo más tendencia a la cesárea con fórceps y significativamente más desgarros de tercer o cuarto grado con o sin episiotomía, trauma vaginal, uso de anestesia general, incontinencia de flatos o continencia alterada. Las lesiones faciales fueron más probables con fórceps (RR= 5,10; IC 95%= 1,12-23,25). Usando un modelo de efectos aleatorios, hubo una mayor tendencia a presencia de cefalohematoma neonatal con el uso de fórceps (RR=0,64; IC 95%= 0,37-1,11) (799).

1++

Una revisión sistemática encontró que el vacuum produjo una menor frecuencia de trauma perineal comparado con fórceps (OR= 0,41; IC 95%= 0,33-0,50) y requirió menos anestesia regional o general. Además, reportó que hubo tendencia a una menor tasa de cesáreas en el grupo de vacuum comparado con el grupo de fórceps (OR= 0,56; IC 95%= 0,31-1,02). Sin embargo, el vacuum tuvo mayor riesgo de falla que el fórceps (OR= 1,69; IC 95%= 1,31-2,19). Las tasas de mortalidad perinatal fueron similares para ambos métodos (OR= 0,80; IC 95%= 0,18-3,52). Los autores realizaron un metanálisis con los siete estudios más recientes, el cual tampoco encontró diferencias significativas en la mortalidad perinatal según el instrumento empleado (OR= 0,60; IC 95%= 0,07-5,00) (756).

1++

Una revisión sistemática evaluó la aplicación progresiva de presión negativa vs la presión rápida con el uso de vacuum. La duración del procedimiento fue más corta con la aplicación de la presión negativa rápida (DM= -6,10 minutos; IC 95%= -8,83 a -3,37) y no se encontraron diferencias en los resultados neonatales. Debido a que

1-

incluyó un solo ensayo con un número reducido de pacientes no se pueden tomar determinaciones sobre la práctica clínica hasta que otros ensayos confirmen estos hallazgos (800).

Una revisión sistemática evaluó la aplicación de antibiótico profiláctico para la prevención de endometritis en mujeres expuestas a la aplicación de fórceps o vacuum. Incluyó 393 mujeres con uso de cefotetan comparado con no aplicación de antibiótico. No hubo casos de endometritis en el grupo que recibió cefotetan contra 4% en el grupo que no recibió tratamiento. La diferencia no fue estadísticamente significativa pero la reducción del riesgo fue del 93% (RR= 0,07; IC 95%= 0,00-1,21). No hubo diferencias en la estancia hospitalaria (DM= 0,09 días; IC 95%= 0,23 a 0,41) (801).

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia disponible sugiere que el uso de tocolisis podría mejorar los desenlaces neonatales en sospecha de estado fetal insatisfactorio durante el expulsivo, dar tiempo a iniciar otras intervenciones y no parece incrementar los eventos adversos maternos. Sin embargo, los estudios originales no tienen suficiente poder para evaluar desenlaces adversos severos de baja frecuencia como hemorragia posparto o complicaciones cardiopulmonares en la gestante. Se considera que en la evidencia encontrada los beneficios superan los riesgos. Por otra parte, no se encontraron revisiones sistemáticas que evaluaran específicamente el uso de espátulas o fórceps no articulados. La aplicación de los fórceps para el expulsivo prolongado, se asocian con una mayor tasa de parto vaginal. La menor tasa de cesárea pero mayor de falla asociada al uso de vacuum puede deberse al hecho que un vacuum no exitoso puede manejarse luego con aplicación de fórceps y si estos fallan, con la realización de cesárea. Los beneficios sobre el trauma perineal y lesiones perinatales, hacen preferible el uso de vacuum donde esté disponible y exista capacitación sobre su uso. Donde ya existan las condiciones de capacitación para el uso de diferentes tipos de fórceps (incluidas las espátulas), los costos de implementación y

capacitación para el uso del vacuum dificultan la implementación de esta tecnología, aún en condiciones de bajo costo. El consenso de expertos consideró que la aplicación práctica en nuestro país del vacuum extractor es limitada por el bajo uso de este instrumento y que los datos son insuficientes para hacer recomendaciones en cuanto al uso de antibióticos profilácticos para prevenir endometritis en los trabajos de parto intervenidos con fórceps o vacuum.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	En casos de estado fetal insatisfactorio durante el expulsivo, el uso de tocolisis de emergencia podría mejorar las condiciones fetales y dar tiempo para iniciar otras intervenciones o remitir la paciente.
<b>V</b>	Se sugiere manejar el expulsivo prolongado con la instrumentación (aplicación de fórceps, espátulas o vacuum) según las condiciones clínicas de la gestante, la disponibilidad en el sitio de atención y la capacitación y experiencia de quien aplica estos instrumentos.
<b>V</b>	Se recomienda el uso de antibióticos profilácticos según la presencia de otros factores de riesgo ante e intraparto para infección puerperal.

### 30. ¿CÓMO SE DIAGNOSTICA LA DISTOCIA DE HOMBRO?

La distocia de hombro puede desencadenar complicaciones maternas y fetales y lo ideal es que esta situación fuera predecible para decidir oportunamente la remisión a una unidad de atención obstétrica de mayor complejidad. Sin embargo, se trata de una complicación que puede ocurrir en cualquier escenario y quien atiende el parto debe sospechar el diagnóstico y estar preparado para enfrentarla.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática evaluó si la distocia de hombro era predecible y prevenible. Se encontró que hay una relación lineal entre el aumento del peso al nacer y el riesgo de distocia de hombros. Desde el punto de vista prospectivo, sin embargo, los factores de riesgo antes del embarazo y antes del parto tienen muy escaso valor predictivo para el pronóstico de la distocia de hombros. La ecografía al final del embarazo también muestra una baja sensibilidad, su precisión disminuye con el aumento del peso estimado y tiene una tendencia general a sobreestimar el peso al

2+

nacer (802).

Un estudio de cohorte que incluyó 223 mujeres evaluó, en periodos arbitrarios de 24 horas, el intervalo entre la expulsión de la cabeza y el resto del cuerpo, registrando el uso de maniobras de Mac Roberts, episiotomía luego de la expulsión de la cabeza fetal, presión suprapúbica, rotación del hombro a posición oblicua o de 180° grados, extracción del brazo posterior o el uso de anestesia general. El tiempo medio desde el parto de la cabeza del feto y el del cuerpo fue de  $24,2 \pm 1,3$  segundos en los 223 partos normales. Por el contrario, entre los 27 casos en los que fueron necesarias maniobras obstétricas para obtener el parto, hubo un aumento significativo en dicho tiempo ( $82,6 \pm 21,5$  segundos,  $P < .05$ ). El intervalo entre la salida de la cabeza y la salida del cuerpo se prolongó significativamente en la distocia de hombro. Los autores proponen una definición de la distocia de hombros, referida como una prolongación del tiempo de intervalo del parto de la cabeza y el cuerpo de 60 segundos y / o el uso de maniobras auxiliares obstétricas, que representa la media del tiempo medido más dos desviaciones estándar (803).

2+

Una cohorte de 722 partos vaginales durante dos años evaluó el intervalo mayor de 60 segundos entre el parto de la cabeza y el del resto del cuerpo fetal o el uso de maniobras obstétricas para permitir la extracción fetal como definición objetiva de distocia de hombros. Se revisaron los datos perinatales y los resultados maternos y perinatales. Hubo 99 partos complicados por distocia de hombros y 623 partos que no tuvieron distocia de hombros. La definición objetiva (tiempo mayor de 60 segundos) se asoció con niños con Apgar bajo al primer minuto (Apgar<7= 21 (21%) vs. 43 (7%);  $P < 0,0001$ ) y mayor peso al nacer ( $3.664 \text{ g} \pm 60$  vs.  $3.353 \text{ g} \pm 21$ ;  $p < 0,0001$ ). Todas las lesiones fetales se presentaron en el grupo de la distocia de hombros. La duración del segundo periodo del parto se asoció significativamente con un diagnóstico de distocia del hombro ( $57 \text{ minutos} \pm 95$  vs.  $3 \text{ minutos} \pm 95$ ;  $p < 0,0001$ ). El riesgo de distocia de hombros se incrementó con la diabetes materna,

2++

pero no se correlacionó con el peso al nacer en los niños de madre diabética. La definición objetiva de la distocia de hombros permite identificar el grupo de pacientes con mayor peso al nacer y mayor riesgo de lesiones fetales. Se encontró que la duración de la segunda fase del parto se asoció con distocia de hombros, pero que no había ninguna asociación con el parto vaginal instrumentado. Se ha descrito el parto vaginal instrumentado como un factor de riesgo para la distocia de hombros, aunque este hallazgo no es universal. Los autores concluyeron que cuando un parto vaginal instrumentado se lleva a cabo para tratar un expulsivo prolongado, se puede causar un aumento del riesgo de distocia del hombro (804).

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia es de buena calidad, pero es escasa y no es reciente. Se considera que la evidencia encontrada es aplicable y la generalización de estos resultados es adecuada. Hay certeza sobre los beneficios de implementar una definición objetiva, cuyo uso podrá ayudar a la evaluación de las propuestas de manejo profilácticas y de tratamiento de la distocia de hombros. Esta definición puede complementar el diagnóstico con los signos clásicos descritos en la literatura para el diagnóstico de la distocia de hombro.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>B</b>	Se recomienda adoptar la siguiente definición para el diagnóstico de la distocia de hombros: una demora mayor o igual a un minuto entre el desprendimiento de la cabeza y el desprendimiento de los hombros.
<b>B</b>	La prolongación del trabajo de parto y del expulsivo y la necesidad de la instrumentación del parto, deben alertar al clínico sobre el riesgo de la presentación de una distocia de hombro.
<b>V</b>	Se recomienda tener en cuenta la prevalencia de macrosomía en el grupo poblacional de la gestante como riesgo basal para la presentación de una distocia de hombro.

### 31. ¿CUÁLES SON LAS MANIOBRAS MÁS EFECTIVAS PARA EL MANEJO DE LA DISTOCIA DE HOMBRO?

La distocia de hombro puede desencadenar complicaciones maternas y fetales y en condiciones ideales debería ser predecible, con el fin de decidir oportunamente la remisión a una unidad de atención obstétrica de mayor complejidad. Sin embargo, la distocia de hombro es una complicación que puede ocurrir en cualquier escenario y quien atiende el parto debe sospechar el diagnóstico y estar preparado para enfrentarla. Se han descrito numerosas maniobras para resolver esta emergencia. Es conveniente conocer la efectividad y seguridad de las maniobras descritas.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión sistemática evaluó cuales maniobras se deben realizar cuando ocurre la distocia de hombros. Los autores reportaron que la maniobra de McRoberts aislada resolvió el 42% de las distocias. El 54,2% de las distocias se resolvió con la combinación de maniobra de McRoberts, presión suprapúbica y episiotomía. Cuando se requirieron una o dos maniobras, la incidencia de parálisis de Erb fue de 7,7% pero aumentó hasta el 25% cuando se requirieron más de 3 maniobras ( $p= 0,009$ ). La incidencia de fractura clavicular o humeral también se incrementó con el uso de más de tres maniobras. (21,4% vs. 7,7%;  $p< 0,03$ ) Pueden intentarse las maniobras de Woods, Rubin y Zavanelli. Antes de esta última puede intentarse la posición sobre cuatro extremidades (maniobra de Gaskin o posición a gatas) que se reporta que resolvió el 52% de distocias de hombro. La extracción del hombro posterior se debe considerar después de la maniobra de McRoberts y la presión suprapúbica en el manejo de la distocia de los hombros. La necesidad de realizar maniobras adicionales se asoció con mayores tasas de lesiones neonatales (802).

3

Una revisión sistemática evaluó las maniobras de prevención de la distocia de hombros. Se incluyeron dos estudios con 185 mujeres comparando la maniobra de Mc Roberts y presión suprapúbica profiláctica con ausencia de maniobras y un estudio comparando McRoberts versus posición de litotomía, maniobras profilácticas

1+

incluyendo McRoberts, aplicación de presión suprapúbica y posición de la madre en cuatro extremidades (Gaskin). Uno de los estudios reportó 15 casos de distocia de hombros en el grupo control (sin maniobras terapéuticas) vs. 5 en el grupo profiláctico (RR= 0,44; IC 95%= 0,17-1,14) y el segundo reportó un caso de distocia de hombros en el grupo profiláctico y en el de posición de litotomía. Hubo significativamente más cesáreas en el grupo profiláctico (RR= 2,97; IC 95%= 1,59 - 5,55) y al incluirlas en el grupo de maniobras profilácticas disminuyó significativamente el riesgo de distocia de hombros (RR= 0,33; IC 95%= 0,12 - 0,86). Las maniobras profilácticas redujeron la necesidad de maniobras terapéuticas (RR= 0,31; IC 95%= 0,09-1,02) comparado con el grupo de no profilaxis. Solo un estudio reportó ausencia de lesiones en el neonato o Apgar bajo. En uno de los estudios hubo un solo caso de lesión del plejo braquial (RR= 0,44; IC 95%= 0,02-10,61) y un neonato con Apgar menor de 7 (RR= 0,44; IC 95%= 0,02-10,61). No hay evidencia clara para apoyar o refutar el uso de maniobras profilácticas para prevenir la distocia del hombro aunque un estudio mostró un aumento en la tasa de cesáreas en el grupo profiláctico. Los estudios incluidos no lograron evaluar resultados maternos importantes como trauma, resultados psicológicos y satisfacción con el nacimiento. Debido a la baja incidencia de la distocia de hombros, se requieren ensayos con muestras más grandes que investiguen el uso de tales maniobras (805).

Un estudio de cohorte incluyó 206.969 mujeres con parto vaginal mayor de 34 3 semanas e identificó 2.108 casos de distocia de hombros. Se evaluó la exposición a maniobras para la extracción del feto con distocia de hombros: Mc Roberts, presión suprapúbica, extracción del hombro posterior, Woods, Rubin, Zavanelli y la aparición de desenlaces adversos neonatales: parálisis de Erb y de Klumpke, fractura clavicular, fractura de húmero, encefalopatía hipóxica isquémica y muerte neonatal. Entre 132.098 mujeres con parto a término de feto vivo cefálico por vía vaginal, la incidencia de distocia de hombro fue de 1,5%, y en 101 (5,2%) de estos casos hubo lesiones neonatales. La extracción del hombro posterior se asoció con la tasa más

alta de parto vaginal en comparación con las otras maniobras (84,4% vs. 24,3% a 72,0% para otras maniobras;  $p < 0,005$  a  $< 0,001$ ) y tasas similares de lesión neonatal (8,4% vs. 6,1 a 14,0%,  $p = 0,23$  a  $0,7$ ). El número total de maniobras tuvo correlación significativa con la tasa de incidencia de lesiones neonatales ( $p < 0,001$ ). La extracción del hombro posterior se debe considerar después de la maniobra de Mc Roberts y la presión suprapúbica en el manejo de la distocia de los hombros. La necesidad de maniobras adicionales se asoció con mayores tasas de lesiones neonatales (806).

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia clínica para el tratamiento de la distocia de hombro es escasa y de baja calidad debido a la poca frecuencia de este fenómeno y las condiciones de emergencia en las que se produce. Hay discrepancias entre la efectividad de las maniobras descritas y el orden de aplicación de las mismas para resolver la distocia de hombros. Hay evidencia clara que apunta a que a mayor necesidad de maniobras para resolver esta situación, hay mayor riesgo de morbilidad para el neonato y la madre. La introducción de maniobras que impliquen cambios de posición o la manipulación fetal puede generar incertidumbre sobre la aplicación e implementación de las recomendaciones, según la habilidad, experiencia y condiciones locales de atención.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Se recomienda realizar la maniobra de Mac Roberts combinada con presión suprapúbica y episiotomía o la maniobra de Gaskin (posición sobre las 4 extremidades) para la resolución de la distocia de hombros.
<b>D</b>	Se sugiere realizar la maniobra de extracción del hombro posterior después de la maniobra de Mac Roberts combinada con episiotomía y presión suprapúbica para la resolución de la distocia de hombros.
<b>V</b>	Se recomienda el uso de las maniobras de Woods, Rubin y Zavanelli de acuerdo con el criterio clínico, habilidad, experiencia y recursos de quien atiende el parto y del sitio de atención.
<b>V</b>	La distocia de hombros conlleva riesgo de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. La necesidad de dos o más maniobras para resolverla debe alertar al clínico y a la paciente sobre el aumento de la frecuencia de las complicaciones en la madre y en el neonato.



**SECCIÓN 6. COMPLICACIONES HEMORRÁGICAS ASOCIADAS AL EMBARAZO  
(HEMORRAGIA POSPARTO Y COMPLICACIONES DEL CHOQUE HEMORRÁGICO POR  
PLACENTA PREVIA, ABRUPCIO DE PLACENTA Y HEMORRAGIA POSPARTO).**

**PREGUNTAS PARA RESPONDER**

1. ¿Cuáles son las intervenciones efectivas para prevenir la hemorragia posparto al finalizar el segundo período del parto?
2. ¿Cuál es la intervención más efectiva para prevenir la hemorragia posparto en una paciente sometida a cesárea?
3. ¿Cuáles son las intervenciones necesarias para disminuir el riesgo de hemorragia grave y complicaciones en mujeres con diagnóstico antenatal de acretismo placentario?
4. ¿Cuál es la intervención más efectiva para tratar la retención placentaria sin sangrado, después de manejo activo del alumbramiento?
5. ¿Se recomienda el uso profiláctico de antibióticos cuando se realiza revisión manual de la cavidad uterina?
6. ¿Cuáles son los criterios que determinan el inicio del manejo del choque hipovolémico?
7. ¿Cuáles son las intervenciones más efectivas para el manejo de la hemorragia posparto?
8. ¿Cuáles son las medidas más efectivas para la recuperación del volumen sanguíneo en el manejo del choque hipovolémico por hemorragia obstétrica?
9. ¿Cuáles son las intervenciones más efectivas para el control de la hemorragia por atonía uterina?
10. ¿Cuáles son las intervenciones más efectivas para el control de la hemorragia posparto por atonía uterina sin respuesta al manejo médico?
11. ¿Cuál es el mejor tipo de histerectomía indicada para el manejo de la hemorragia posparto?
12. ¿Cuáles son las intervenciones más efectivas para el control de la hemorragia posparto por acretismo placentario?
13. ¿Cuál es la intervención más efectiva para el manejo de la hemorragia obstétrica por abrupcio de placenta?
14. ¿Cuáles son las recomendaciones generales para el uso de hemoderivados en el tratamiento de la mujer con hemorragia obstétrica?
15. ¿Cuál es la indicación más efectiva para transfundir en ausencia de sangre “O” negativo?
16. ¿Cuáles son los aspectos logísticos a tener en cuenta en el manejo del choque hipovolémico por causa obstétrica?
17. ¿Cuál es la estrategia más efectiva para mejorar las habilidades del personal de salud en el manejo de la hemorragia obstétrica?
18. ¿Cuánto tiempo debe permanecer hospitalizada una paciente sin factores de riesgo en el posparto?

## 1. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES EFECTIVAS PARA PREVENIR LA HEMORRAGIA POSPARTO AL FINALIZAR EL SEGUNDO PERÍODO DEL PARTO?

La hemorragia posparto puede ser prevenida con intervenciones simples y económicas.

### Resumen y descripción de la evidencia:

Una revisión sistemática realizada en el año 2.000 y actualizada en el 2.011 que incluyó siete ECC con 8.247 gestantes, encontró que el manejo activo del alumbramiento redujo el riesgo promedio de hemorragia primaria al momento del parto de más de 1.000 mL (RR= 0,34; IC 95%= 0,14-0,87) (807, 808). Los resultados también mostraron una reducción en la hemorragia de 500 mL o más, en la necesidad de transfusión y en el uso de uterotónicos terapéuticos. Asimismo, un incremento en la presión arterial y el vómito después del manejo activo. 1++

Una revisión sistemática que incluyó siete ECC con 5.800 pacientes comparó la profilaxis con oxitocina vs. no administrar uterotónicos. Los autores encontraron que la oxitocina redujo el riesgo de hemorragia posparto alrededor del 60% y la necesidad de uterotónicos terapéuticos alrededor del 50% (809). 1++

Una revisión sistemática que incluyó tres ECC con 1.671 pacientes evaluó el efecto de la administración de la oxitocina previa a la expulsión de la placenta comparado con la administración de oxitocina después de la expulsión de la placenta en relación con el manejo activo del alumbramiento para prevenir la hemorragia posparto (810). No se encontraron diferencias significativas en la incidencia de hemorragia posparto (RR= 0,81; IC 95%= 0,62-1,04), placenta retenida (RR= 1,54; IC 95%= 0,76-3,11), duración del tercer período del parto (DM= -0,30; IC 95%= -0,95 a 0,36), pérdida de sangre (DM= 22,32 mL; IC 95%= -58,21 a 102,68), necesidad de transfusión sanguínea (RR= 0,79; IC 95%= 0,23-2,73), uso adicional de uterotónicos (RR= 1,10; IC 95%= 0,80-1,52) e incidencia de hemorragia posparto severa (RR= 1++

0,98; IC 95%= 0,48-1,98).

Una revisión sistemática que incluyó seis ECC con 9.332 pacientes evaluó la efectividad de la profilaxis con ergometrina-oxitocina comparada con oxitocina en el tercer período del parto para prevención de la hemorragia posparto (811). Se encontró que la combinación de ergometrina-oxitocina, oxitocina 5 UI y oxitocina 10 UI tiene eficacia similar en la prevención de la hemorragia posparto de más de 1.000 mL (combinación de ergometrina-oxitocina comparada con alguna dosis de oxitocina: OR=0,78; IC 95%= 0,58-1,03; combinación de ergometrina-oxitocina comparada con 5 UI de oxitocina: OR=0,14; IC 95%= 0,00-6,85; combinación de ergometrina-oxitocina comparada con 10 UI de oxitocina: OR= 0,78; IC 95%= 0,59-1,04). En la hemorragia posparto de mínimo 500 mL hubo una leve reducción en el riesgo con la combinación de ergometrina-oxitocina vs. otras dosis de oxitocina (OR= 0,82; IC 95%= 0,71-0,95). La reducción del riesgo fue mayor con el uso de dosis más bajas de oxitocina (combinación de ergometrina-oxitocina comparada con 5 UI de oxitocina: OR=0,43; IC 95%= 0,23-0,83; combinación de ergometrina-oxitocina comparada con 10 UI de oxitocina: OR= 0,85; IC 95%= 0,73-0,98).

1++

Una revisión sistemática que incluyó 32 ECC con 42.621 pacientes evaluó el papel de las prostaglandinas en la prevención de la hemorragia posparto (812). Se encontró que los uterotónicos inyectables convencionales fueron más efectivos que las prostaglandinas para la profilaxis rutinaria y que la investigación sobre prostaglandinas en el contexto de la hemorragia obstétrica debe focalizarse en el tratamiento más que en la prevención (RR= 1,32; IC 95%= 1,16-1,51).

1++

Una revisión sistemática que incluyó 4 ECC evaluó el efecto del misoprostol en la prevención de la hemorragia postparto (813). El estudio concluyó que el misoprostol no es tan efectivo en la prevención de la hemorragia posparto cuando se compara con la oxitocina en dosis de 10 UI por vía intravenosa (RR= 1,34; IC 95%= 1,16-1,55).

1++

Una revisión sistemática de 6 ECC con 3.941 pacientes evaluó el efecto de los alcaloides del cornezuelo del centeno en la prevención de la hemorragia posparto (814). Se encontró que el uso de estos agentes disminuyó la media de pérdida de sangre (DM= -83,03 mL; IC 95%= -99,39 a 66,66), así como la hemorragia posparto menor o igual a 500 mL (RR=0,38; IC 95%= 0,21-0,69) y el uso de uterotónicos terapéuticos (RR=0,25; IC 95%= 0,10-0,66). Los efectos adversos incluyeron elevación de la presión arterial y dolor después del parto que requirió analgesia.

1++

Una revisión sistemática enfocada en la efectividad del ácido tranexámico en la prevención de la hemorragia posparto incluyó dos ECC con 453 pacientes, comparando el uso de este agente (0,5 g y 1 g) con otros agentes o placebo en el tercer período del parto (815). La pérdida de sangre mayor a 400 mL fue menor en mujeres que recibieron ácido tranexámico por vía intravenosa después del parto vaginal o cesárea (RR=0,51; IC 95%= 0,36-0,72). A pesar de los resultados, los autores concluyeron que se requieren más estudios para confirmar la eficacia y seguridad del ácido tranexámico en el escenario de la prevención de la hemorragia posparto.

1++

Una revisión sistemática que incluyó cinco ECC con 1.163 pacientes evaluó la carbetocina como agente profiláctico para la prevención de la hemorragia posparto (816). La carbetocina fue comparada con oxitocina o combinación de ergometrina-oxitocina y placebo en mujeres con parto por vía vaginal y por cesárea. Se encontró que la carbetocina probablemente es tan efectiva como la oxitocina en la profilaxis del tercer período del parto, aunque esta conclusión no está fundamentada en datos objetivos ya que por la heterogeneidad de los ensayos incluidos tanto en diseño como en desenlaces no permitió la estimación combinada del efecto.

1+

Dos revisiones sistemáticas evaluaron el efecto del corte tardío del cordón umbilical como componente del manejo activo del alumbramiento en relación con desenlaces maternos y neonatales. Una de ellas que incluyó 29 ECC con 2.200

recién nacidos a término y pretérmino, comparó el corte del cordón umbilical dentro de los 30 segundos después del nacimiento, con el corte después de los primeros 30 segundos (792). Sólo se encontraron diferencias en términos de la remoción manual de la placenta (RR= 0,45; IC 95%= 0,22-0,94). Entre los recién nacidos pretérmino se encontró un riesgo de hemorragia intraventricular menor que en los recién nacidos a término (RR= 0,52; IC 95%= 0,28-0,98). La segunda revisión que incluyó 11 ECC con 2.989 recién nacidos comparó el corte tardío (definido como el corte después del primer minuto del parto) con el corte antes del primer minuto (817). No se encontraron diferencias en relación con la hemorragia posparto (RR= 1,22; IC 95%= 0,96-1,55). Sin embargo, se encontró un incremento significativo en la necesidad de fototerapia por ictericia en los recién nacidos con corte tardío del cordón (RR=0,59; IC 95%= 0,38-0,92). De igual forma, hubo un incremento en los niveles de hemoglobina de los recién nacidos con corte tardío del cordón (DM=2,17g/dL; IC 95%= 0,28 a 4,06), aunque este efecto no persistió después de seis meses de seguimiento.

1++

Una revisión sistemática evaluó el efecto del masaje uterino en la prevención de la hemorragia posparto, identificando solo un ECC con 200 mujeres que comparó la realización del masaje uterino después del parto y antes de la expulsión de la placenta vs. no realizar ninguno de estos procedimientos (818). No se encontraron diferencias significativas en la pérdida de sangre de más de 500 mL (RR=0,52; IC 95%= 0,16-1,67), ni en los casos de placenta retenida. Se encontraron diferencias en la pérdida de sangre a los 30 minutos y 60 minutos en el grupo de masaje uterino (30 minutos: DM= -41,6 mL; IC 95%= -75,16 a -8,04. 60 minutos: DM= -77,40 mL; IC 95%= -118,7a -36,09). La necesidad de uterotónicos adicionales se redujo en el grupo del masaje uterino (RR= 0,20; IC 95%= 0,08-0,50).

1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia indica que el manejo activo del alumbramiento disminuye la pérdida de sangre materna y reduce el riesgo de hemorragia posparto de más de 1.000 mL al momento del parto. Así mismo, es claro que el agente de elección para el manejo activo del alumbramiento debe ser la oxitocina en una dosis de 5 UI o 10 UI; aunque la vía de administración más frecuentemente usada es la intramuscular, el GDG consideró importante sugerir la posibilidad de administrar la profilaxis con oxitocina por vía intravenosa cuando exista un acceso venoso permeable, dado que no hay evidencia que favorezca la vía intramuscular sobre la vía intravenosa.

La consideración del uso de otros agentes oxitócicos diferentes a la oxitocina, requiere de mayor evidencia que soporte su uso en la práctica diaria. El ácido tranexámico parece disminuir la pérdida de sangre después de parto vaginal y después de parto por cesárea. Estos resultados provienen de dos ensayos clínicos de calidad regular; por lo tanto, se requieren más estudios para confirmar la eficacia y seguridad de este agente en la prevención de la hemorragia posparto. La carbetocina como otro agente profiláctico, probablemente es igual de efectiva y con un perfil de seguridad similar a la oxitocina en el manejo profiláctico del tercer período del parto. Aunque el misoprostol no es tan efectivo como la oxitocina para la prevención de la hemorragia posparto, puede ser usado cuando la oxitocina no esté disponible.

El efecto específico del masaje uterino con uterotónicos o sin estos en la prevención de la hemorragia posparto, requiere más ensayos con mayor número de participantes para evaluar su eficacia en estos casos. Por otra parte, retrasar el corte del cordón umbilical por al menos dos o tres minutos, parece no incrementar el riesgo de hemorragia posparto. Para niños nacidos a término, retrasar el corte del cordón umbilical tiene beneficios clínicos limitados, sin incrementar las complicaciones maternas. En partos pretérmino, el retraso del corte del cordón umbilical reduce significativamente la hemorragia intraventricular. Aunque el corte tardío puede ser ventajoso para los niños porque mejora

su nivel de hierro, particularmente en niños donde el acceso a una buena nutrición es pobre, podría incrementar el riesgo de ictericia y la necesidad de fototerapia.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>A</b> (↑)	Se recomienda realizar manejo activo del alumbramiento para disminuir la pérdida de sangre materna y reducir el riesgo de hemorragia posparto.
<b>A</b>	Se recomienda utilizar de forma rutinaria oxitócicos profilácticos en el manejo del alumbramiento en todas las mujeres.
<b>A</b>	Se recomienda la administración de oxitocina 5 UI o 10 UI (según la presentación de oxitocina disponible) por vía intramuscular como medicamento de elección para profilaxis durante el alumbramiento en mujeres que tengan parto por vía vaginal.
<b>V</b>	Cuando exista un acceso venoso permeable, puede administrarse oxitocina 5 UI o 10 UI en infusión lenta diluida en 10 mL de cristaloides en un tiempo no inferior a 3 minutos.
<b>A</b>	Se recomienda el uso de 600 mcg de misoprostol por vía sublingual para profilaxis durante el alumbramiento cuando la oxitocina no esté disponible. No se recomienda la administración por vía intrarectal.
<b>A</b>	No se recomienda el uso de ácido tranexámico para la prevención de la hemorragia posparto.
<b>A</b>	Se recomienda ligar y cortar el cordón umbilical entre el segundo y el tercer minuto después del nacimiento en todos los recién nacidos de término y pretérmino que nazcan vigorosos.

## 2. ¿CUÁL ES LA INTERVENCIÓN MÁS EFECTIVA PARA PREVENIR LA HEMORRAGIA POSPARTO EN UNA PACIENTE SOMETIDA A CESÁREA?

Aún en el escenario de una cesárea, es necesario implementar intervenciones para la prevención de la hemorragia posparto. El parto por cesárea tiene riesgos inherentes para la ocurrencia de una hemorragia posparto adicional a la pérdida de sangre propia del procedimiento quirúrgico.

### Resumen y descripción de la evidencia:

Cuatro ECC que incluyeron un total de 1.155 mujeres evaluaron diferentes uterotónicos para la profilaxis en mujeres con parto por cesárea (819-822). Se encontró que la oxitocina 5 UI por vía intravenosa lenta, es la opción recomendada por su disminución de la pérdida sanguínea y la reducción de la necesidad de uterotónicos adicionales (RR=2,1; IC 95%= 1,4-3,0). Así mismo se encontró que una

dosis de carbetocina es al menos tan efectiva como la oxitocina en infusión en la reducción de la pérdida de sangre (RR= 2,03; IC 95%= 1,1-2,08), pero su uso rutinario no se recomienda actualmente por ser más costosa y por ser aún escasa la información. Se concluyó que el uso de la carbetocina parece asociarse a una disminución en el uso de oxitócicos adicionales, pero no con la disminución de la incidencia de hemorragia posparto (RR= 0,74; IC 95%= 0,57-0,95).

1++

Tres ECC que incluyeron 155 pacientes compararon los diferentes regímenes de dosificación de la oxitocina en la prevención de la hemorragia posparto en mujeres sometidas a cesárea (823-825). Se encontró que las dosis actuales (siendo estas 5 y 10 UI) pueden ser más altas que la dosis efectiva necesaria para prevenir la hemorragia (DE=90%, 0,29 UI por minuto; IC 95%= 0,15 UI-0,43 UI por minuto). De igual forma, la evidencia demuestra que dosis altas están asociadas con alteraciones hemodinámicas en las gestantes (FC= +28 Lat vs. + 52 Lat; p<0,001; PAM: -33 mmHg vs. -30 mmHg p<0,001).

1++

Cuatro ECC que incluyeron 2.995 pacientes evaluaron los efectos de la infusión continua de oxitocina en un tiempo de cuatro horas después de una dosis inicial de 5 UI (826-829). Se encontró disminución en el uso de uterotónicos adicionales (RR= 0,61 IC 95%= 0,48-0,78), mejoría de la contracción uterina inicial (DP= 2,8 vs. 2,2 p<0,01), y reducción de la pérdida de sangre (RR= 0,35; IC 95%= 0,20-0,63); no se encontró alteración de los parámetros hemodinámicos de las mujeres sometidas a cesárea.

1++

Tres ECC que incluyeron 500 pacientes evaluaron la efectividad del misoprostol en diferentes dosis y por diferentes vías para la prevención de la hemorragia posparto (830-832). Se encontró que en dosis de 200 mcg u 800 mcg por vía intrarectal, intrauterina o sublingual, el misoprostol tiene un efectividad similar a la oxitocina en la disminución de la pérdida de sangre (608,91 mL vs. 673,9 mL; p= 0,048) y en la disminución de uterotónicos adicionales (34% vs. 14%; p= 0,032). Sin embargo, los

1++



autores subrayan que se requieren nuevos ensayos con poblaciones más grandes con el fin de confirmar los hallazgos obtenidos.

Un ECC que incluyó 90 mujeres sometidas a cesárea evaluó la efectividad del ácido tranexámico vs. placebo para la prevención de la hemorragia posparto (833). En dosis de 1 g por vía intravenosa se encontró una reducción de la pérdida de sangre (28,02 mL vs. 37,12 mL;  $p=0,000$ ).

1++

Un ECC que incluyó 377 mujeres evaluó la efectividad de la carbetocina como agente profiláctico para la prevención de la hemorragia posparto (834). Se administró 100 mcg de carbetocina y se comparó con 5 UI de oxitocina por vía intravenosa. Los resultados mostraron que un mayor número de mujeres requirieron oxitócicos adicionales en el grupo de oxitocina, (RR= 0,74; IC 95%= 0,57-0,95).

1++

Un ECC que incluyó 104 pacientes, comparó una dosis de 100 mcg de carbetocina vs. 10 UI de oxitocina en infusión de dos horas (835). El promedio de sangre perdida después de la administración de carbetocina fue 30 mL menos que después de la administración de oxitocina y el porcentaje de pacientes con pérdida de sangre menor de 500 mL fue mayor en el grupo con carbetocina (81% vs. 55%;  $p=0,05$ ).

1+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Aunque no se encontraron revisiones sistemáticas que evaluaran el efecto de la administración profiláctica de oxitócicos en mujeres sometidas a cesárea, la evidencia constituida por ensayos clínicos de buena calidad indica que la oxitocina es el agente de elección para la prevención de la hemorragia posparto en estas mujeres. Algunos estudios han subrayado que la dosis actualmente utilizada puede ser más alta que la necesaria para lograr el efecto deseado, y por tanto, estas dosis podrían producir cambios hemodinámicos importantes en la mujer. De igual forma, la evidencia demuestra que la infusión de una dosis baja de oxitocina después de una dosis inicial, reduce la necesidad de uterotónicos adicionales en cesárea, pero no afecta la ocurrencia general de

hemorragia obstétrica mayor. Lo que es claro con la evidencia actual, es que la adición de una infusión de oxitocina en pacientes sometidas a cesárea electiva, no afecta los parámetros hemodinámicos maternos, ni durante, ni después de la cirugía.

Al parecer, la carbetocina puede ser tan efectiva como la oxitocina en la reducción del sangrado después de parto por cesárea y en el uso de uterotónicos adicionales, no así para la hemorragia mayor de 500 mL. La ventaja que ofrece la carbetocina es la dosis única y no tener que utilizar infusiones adicionales. Recientemente, la Comisión de Regulación en Salud, publicó un estudio de efectividad, seguridad y análisis económico de la carbetocina versus la oxitocina en la prevención de la atonía uterina y hemorragia posparto de mujeres sometidas a cesárea. La conclusión del análisis económico indica que el uso de carbetocina resulta 70 veces más costoso en comparación con la oxitocina. Por lo tanto, no se puede emitir un concepto de favorabilidad o no favorabilidad para el uso de carbetocina en la prevención de la hemorragia posparto en mujeres sometidas a cesárea (836).

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>A</b>	Se recomienda en mujeres con parto por cesárea, la administración de un bolo de 5 UI de oxitocina diluidas en cristaloides por vía IV en un tiempo no inferior a 3 minutos, inmediatamente se extraiga el bebé.
<b>A</b>	Se recomienda en mujeres con parto por cesárea, adicionar una infusión de 30 UI de oxitocina en 500 mL de cristaloides para pasar en 4 horas, inmediatamente después de la administración del bolo inicial de 5 UI de oxitocina.

### 3. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES NECESARIAS PARA DISMINUIR EL RIESGO DE HEMORRAGIA GRAVE Y COMPLICACIONES EN MUJERES CON DIAGNÓSTICO ANTENATAL DE ACRETISMO PLACENTARIO?

El acretismo placentario conlleva un riesgo potencial de hemorragia posparto. El diagnóstico temprano de esta condición y la planeación de la atención de la mujer, son vitales para evitar desenlaces críticos tanto maternos como fetales.

## Resumen y descripción de la evidencia:

Ocho series de casos que incluyeron 36 mujeres se enfocaron en las intervenciones con radiología profiláctica en forma de oclusión con balón o embolización de arterias pélvicas en relación con desenlaces como pérdida de sangre, tiempo en unidad de cuidados intensivos, requerimientos de transfusión y necesidad de histerectomía (837-843). Tres de estas series sugieren que la intervención radiológica profiláctica es benéfica, mientras que una de ellas no encontró beneficios. 3

Una serie de casos de 11 pacientes a quienes se les practicó oclusión bilateral de la arteria iliaca interna para el manejo de la placenta acreta reportó un 39,4% de disminución en la pérdida de sangre intraoperatoria y un 52,1% menos de sangre transfundida en comparación con 14 mujeres a quienes no se les realizó del procedimiento (844). 3

Una serie de casos con 167 mujeres mostró que dejar la placenta en su sitio, parcial o totalmente, sin intento de removerla, se asoció con al menos un beneficio en 131 mujeres (845). La resorción espontánea de la placenta ocurrió en 87 casos con un tiempo promedio desde el inicio del trabajo de parto de 13,5 semanas. 3

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La placenta anormalmente adherida está asociada con eventos adversos como hemorragia y mortalidad. La incidencia parece estar en aumento y ha sido asociada al aumento de las cesáreas, particularmente en cesárea repetida. La técnica del ultrasonido resulta importante para realizar el diagnóstico antenatal de inserción anormal de la placenta y la planeación de la atención del parto. Dejar la placenta en el útero después del parto a través de la incisión clásica del fondo uterino, puede permitir un procedimiento con muy poca pérdida de sangre. Dejar la placenta acreta in situ parece ser una alternativa segura a removerla. El tratamiento conservador para la placenta acreta puede ayudar a las mujeres a evitar una histerectomía y presenta bajas tasas de morbilidad materna cuando

se realizan en instituciones con los equipos y recursos adecuados. El GDG consideró que el ultrasonido con Doppler debe ser realizado por personal calificado, buscando identificar al máximo la localización y el grado de inserción de la placenta. Así mismo, se consideró importante que estas ecografías se realicen en una edad gestacional donde haya viabilidad fetal para mejorar los desenlaces maternos y fetales.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>D</b>	En pacientes con factores de riesgo para acretismo placentario, se recomienda realizar un ultrasonido con Doppler placentario por personal calificado para identificar la localización y el grado de inserción de la placenta.
<b>v</b>	Se recomienda que el ultrasonido con Doppler se realice a una edad gestacional por encima del límite de viabilidad fetal.
<b>D</b>	Si se diagnostica acretismo placentario, se recomienda planear la atención del parto por un equipo multidisciplinario apropiado para el manejo de la condición específica de la paciente, en una institución que cuente con las ayudas diagnósticas pertinentes, con disponibilidad de glóbulos rojos, plasma, plaquetas y crioprecipitado, y el acceso a una unidad de cuidados intensivos.
<b>D</b>	No existe evidencia suficiente para recomendar o rechazar la oclusión profiláctica con balones de insuflación en las arterias hipogástricas en pacientes con acretismo placentario.

#### 4. ¿CUÁL ES LA INTERVENCIÓN MÁS EFECTIVA PARA TRATAR LA RETENCIÓN PLACENTARIA SIN SANGRADO, DESPUÉS DE MANEJO ACTIVO DEL ALUMBRAMIENTO?

Aún con el manejo activo del alumbramiento, la placenta puede no desprenderse de forma espontánea. Si esta situación se presenta sin sangrado, algunas intervenciones pueden ser más efectivas antes de proceder a la extracción manual para evitar la hemorragia postparto.

#### Resumen y descripción de la evidencia:

Un ECC que incluyó 50 pacientes con placenta retenida comparó el sulprostone vs. placebo (846). El ensayo fue suspendido antes de alcanzar el tamaño de muestra propuesto y el sulprostone fue dado al resto de las mujeres incluidas. Con los datos

1-

preliminares se encontró una reducción del riesgo de remoción manual de la placenta (RR=0,51; IC 95%= 0,34-0,86) y un incremento del riesgo en la transfusión de sangre en el grupo de sulprostone (RR= 2,26; IC 95%= 1,14-4,12).

Una revisión sistemática que incluyó 15 ECC con 1.704 mujeres evaluó la inyección por vena umbilical de agentes para el manejo de la placenta retenida, como solución salina sola, oxitocina más solución salina, oxitocina más solución salina más expansor de plasma y prostaglandina más solución salina (847). La solución salina sola no mostró diferencias significativas en la remoción manual de la placenta (RR=0,99; IC 95%= 0,84-1,16). La oxitocina más solución salina comparada con manejo expectante, no mostró reducción en la necesidad de remover manualmente la placenta (RR=0,87; IC 95%=0,74-1,03). La oxitocina más solución salina comparada con solución salina sola mostró una reducción en la remoción manual, reducción que no fue estadísticamente significativa (RR=0,91; IC 95%= 0,82-1,00). La oxitocina más solución salina comparada con expansor de plasma no mostró diferencias significativas (RR= 1,34; IC 95%= 0,97-1,85). La prostaglandina más solución salina comparada con solución salina sola fue asociada con una reducción significativa en la incidencia de remoción manual de la placenta (RR 0,42; IC95%= 0,22-0,82). La prostaglandina más solución salina comparada con oxitocina más solución salina mostró una reducción significativa en la remoción manual de la placenta (RR=0,43; IC 95%= 0,25-0,75). También se observó una reducción del tiempo entre la inyección y la expulsión de la placenta (DM= -6,00; IC 95%= -8,78--3,22).

1++

Una revisión sistemática con un ECC y 24 mujeres comparó el uso de tocolíticos solos o en combinación con otros uterotónicos con no intervención u otras intervenciones en el manejo de la placenta retenida después que el tratamiento con oxitocina falló (848). Los datos sugieren una reducción en la necesidad de remoción manual de la placenta (RR= 0,04; IC 95%= 0,00-0,66), así como una

1++

reducción de la pérdida de sangre durante el alumbramiento (DM= -262,5 mL; IC 95%= -364,95 a -160,05).

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Aunque se ha propuesto la inyección de oxitocina con solución salina por la vena umbilical mientras se espera la expulsión de la placenta, la evidencia muestra que su uso tiene poco o ningún efecto. La inyección por la vena umbilical de prostaglandinas requiere de investigaciones adicionales, aunque los resultados de dos ensayos clínicos evidencian un impacto en la disminución de remoción manual de la placenta.

El consenso de expertos de la Guía de práctica clínica para el manejo de la hemorragia posparto y placenta retenida publicada por la OMS (38), no halló evidencia que soportara el uso de uterotónicos para el manejo de la placenta retenida sin sangrado. Sin embargo, este grupo recomendó la administración de una nueva dosis de oxitocina y realizar un nuevo intento de extracción por tracción controlada. Ante esto, el GDG junto con el grupo de expertos consultados consideró importante subrayar que no se debe mantener de forma persistente la tracción controlada del cordón y que es suficiente una sola tracción para procurar la extracción de la placenta retenida, como coadyuvante a la administración de la oxitocina.

Así mismo, dadas las condiciones geográficas y la atención por niveles establecidas en el sistema de salud, es aconsejable diferenciar el manejo por niveles de atención. Para el primer nivel resulta importante no intentar más de una sola tracción y una dosis adicional de oxitocina. En su defecto, es recomendable iniciar una infusión de oxitocina y remitir a la paciente a un nivel superior, donde se pueda garantizar un manejo adecuado. El GDG también consideró que la extracción manual debe realizarse en una institución que cuente con los recursos necesarios para atender cualquier complicación derivada de un posible acretismo placentario.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>D</b>	Si después de 30 minutos de haber realizado el manejo activo del alumbramiento, la placenta no se expulsa de forma espontánea, se recomienda administrar 10 UI de oxitocina intramuscular o intravenosa, en combinación con la tracción controlada del cordón umbilical.
<b>v</b>	Se recomienda una única tracción luego de la administración de esta dosis de oxitocina.
<b>v</b>	Si la atención de la mujer se está realizando en un primer nivel de atención y la placenta no se desprende con el manejo anterior, se recomienda iniciar la infusión de 20 UI de oxitocina en 500 mL de cristaloides a 60 mL/hora (40 miliunidades/min) y remitirla.
<b>B</b>	Si la atención de la mujer se está realizando en instituciones de segundo y tercer nivel y la placenta no se desprende en 30 minutos después de administrar la segunda dosis de oxitocina, se recomienda como alternativa a métodos invasivos, la inyección en la vena umbilical con técnica aséptica de 800 mcg de misoprostol disueltos en 30 c.c. de solución salina.
<b>A</b>	No se recomienda la inyección de oxitocina o solución salina por vena umbilical para el manejo de la placenta retenida.
<b>v</b>	Si después de la realización de las maniobras antes descritas para el manejo de la placenta retenida sin sangrado, no hay respuesta, se recomienda hacer la extracción manual teniendo presente el riesgo potencial de un acretismo.

### 5. ¿SE RECOMIENDA EL USO PROFILÁCTICO DE ANTIBIÓTICOS CUANDO SE REALIZA REVISIÓN MANUAL DE LA CAVIDAD UTERINA?

La cavidad uterina se considera estéril. No se debe menospreciar el riesgo de infección cuando se realizan procedimientos como la extracción de la placenta o la revisión de la cavidad y se debe considerar si la profilaxis antibiótica es un procedimiento indicado en estas mujeres.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Una revisión sistemática enfocada en estudios de profilaxis antibiótica después de extracción manual de la placenta, no encontró ensayos clínicos centrados en este tema (849). No se encuentra evidencia de alta calidad para el uso de antibióticos profilácticos.

1++

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El consenso de expertos de la guía de práctica clínica para el manejo de la hemorragia posparto y placenta retenida de la OMS (38), recomendó el uso de cefalosporina de primera generación basados en evidencia indirecta de estudios realizados en mujeres sometidas a cesárea y de estudios de mujeres con aborto. El GDG consideró la necesidad

de incluir otra posibilidad antibiótica en los casos de alergia documentada, así como la importancia de contar con un perfil microbiológico que apoye de forma más segura la elección del antibiótico a utilizar.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>D</b>	Se recomienda administrar dosis única parenteral de cefalosporina de primera generación inmediatamente antes de iniciar la extracción manual de la placenta.
<b>V</b>	En caso de alergia documentada a los betalactámicos, se recomienda administrar clindamicina más gentamicina en dosis única.
<b>V</b>	En las instituciones que cuenten con perfil microbiológico, se recomienda elegir el antibiótico de acuerdo con dicho perfil.

## 6. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS QUE DETERMINAN EL INICIO DEL MANEJO DEL CHOQUE HIPOVOLÉMICO?

El choque hipovolémico es una de las principales complicaciones de la hemorragia obstétrica. Es indispensable saber bajo qué criterios clínicos se deben iniciar las medidas de resucitación.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Una revisión de tema acerca del manejo del choque hipovolémico en pacientes con trauma indica que los principios del manejo y el tratamiento deben ser bien conocidos y entendidos. Esto incluye el reconocimiento de signos de hipoperfusión a órganos vitales como hipotensión, taquicardia, entre otros (850).

4

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia narrativa retoma los signos de choque hipovolémicos de la clasificación clásica de Baskett (850), enfatizando dos aspectos importantes: en primer lugar, debido al aumento del volumen plasmático que ocurre en la mujer durante el embarazo, cualquier porcentaje de pérdida representa para la gestante un volumen mayor que en la mujer no embarazada. En segundo lugar, se debe tener en cuenta que las alteraciones del pulso y la presión arterial son tardíos en la mujer embarazada, por lo tanto, el estado de conciencia



y la perfusión deben ser evaluados inicialmente. El GDG consideró que el estado de choque lo establece el peor parámetro encontrado después de evaluar a la mujer con hemorragia posparto.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>D</b>	Se recomienda para la identificación del grado del choque, la evaluación de los siguientes parámetros clínicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorio (estado de conciencia).</li> <li>• Perfusión (color de la piel, temperatura de la piel y llenado capilar).</li> <li>• Pulso.</li> <li>• Presión arterial.</li> </ul>
<b>D</b>	Se recomienda clasificar el grado del choque e iniciar el manejo con el peor parámetro clínico encontrado.

## 7. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA POSPARTO?

La hemorragia posparto puede presentarse aún después de realizar el manejo activo del alumbramiento. Debe ser controlada rápidamente mediante la aplicación oportuna, organizada y adecuada de un conjunto de tareas e intervenciones pertinentes.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Un estudio descriptivo con una población de 103 participantes entre enfermeras, obstetras, anestesiólogos y auxiliares de enfermería, reconoce la estimación visual como un método para determinar la pérdida de sangre y facilitar la resucitación temprana, minimizando el riesgo de coagulación intravascular diseminada y reduciendo la severidad del choque hemorrágico (851). 3

En un estudio descriptivo con 62 pacientes se encontró que el promedio de pérdida de sangre estimada fue significativamente menor que el media de pérdida de sangre medida por algún método objetivo. Estos hallazgos mostraron que la estimación visual de pérdida de sangre puede resultar inadecuada (852). 3

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

No se encontró evidencia relacionada con la eficacia de intervenciones específicas o procedimientos para el manejo de la hemorragia posparto. Para el manejo práctico de la hemorragia posparto se deben considerar al menos cuatro componentes: la comunicación con todos los profesionales relevantes, la resucitación, el monitoreo e investigación de la causa del sangrado y las medidas para contrarrestar el sangrado. Estos componentes deben ser iniciados simultáneamente para brindar un cuidado óptimo. Es importante tener presente que una hemorragia menor puede fácilmente progresar a una hemorragia mayor y algunas veces, no ser reconocida. Así mismo, es fundamental alertar tempranamente al grupo de profesionales pertinente para el manejo de la hemorragia posparto. La comunicación con la paciente, su compañero y/o demás familiares es importante, brindando información oportuna y clara de lo que está sucediendo en cada momento de la atención.

El GDG consideró importante definir una forma estandarizada de activar el protocolo de atención y adoptar el nombre de código rojo obstétrico para nombrarlo. Así mismo, es importante reorganizar las acciones de intervención ante una mujer con hemorragia posparto, teniendo en cuenta las consideraciones de la GPC del *Royal College of Obstetrics and Gynecology* (39). Es indispensable estructurar un enfoque de ABC que permita además de la resucitación, la identificación de otros problemas. La urgencia y las medidas instauradas para la resucitación y el control de la hemorragia necesitan estar en la medida del grado del choque. Debe administrarse oxígeno en altas concentraciones sin tener en cuenta la concentración del oxígeno materno. Usualmente los niveles de conciencia y el control de la oxigenación mejoran rápidamente una vez el volumen de circulación es restaurado.

Por otra parte, es indispensable establecer dos accesos venosos de buen calibre y tomar muestras de sangre para optimizar el manejo y la necesidad de terapia transfusional. Los componentes principales de la resucitación durante la hemorragia posparto son la

restauración del volumen de sangre y la capacidad de transportar oxígeno. El reemplazo de volumen debe ser llevado a cabo sobre la base de que la pérdida de sangre es, a menudo, subestimada (851, 852). El cuadro clínico debe ser el principal determinante de la necesidad y urgencia de la transfusión de hemoderivados y no se debe perder el tiempo esperando los resultados de laboratorio (853, 854). El reemplazo de fluidos y el uso de hemoderivados deben ser estrictamente monitoreados y la cantidad administrada debe ser informada periódicamente por el profesional que lidera esta actividad.

Una vez que el sangrado está bajo control, se debe considerar transferir a la mujer a una unidad de cuidados intensivos o a una unidad de cuidados intermedios, dependiendo de la severidad del sangrado. Es necesario el monitoreo médico continuo y el registro de los parámetros en el tiempo sugerido en formatos preestablecidos, los cuales darán a los profesionales que intervienen en el manejo de la mujer, señales visuales adecuadas sobre su evolución clínica.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>C</b> (↑)	Se recomienda que cuando se diagnostique hemorragia posparto con cualquier grado de choque, se active el protocolo de código rojo obstétrico que incluya simultáneamente acciones en cuatro áreas de intervención: comunicación, resucitación, monitoreo e investigación de la causa y control del sangrado.
<b>V</b>	<p>En la hemorragia posparto con signos de choque, se recomiendan las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alertar al personal de salud entrenado en código rojo obstétrico.</li> <li>• Asignar a un miembro del equipo, el registro de los procedimientos realizados, la administración de líquidos, medicamentos y signos vitales; idealmente en formato preestablecido.</li> <li>• Garantizar la disponibilidad de hemoderivados, alertar al laboratorio y activar el sistema de referencia.</li> <li>• Evaluar sistema respiratorio.</li> <li>• Administrar oxígeno suplementario con máscara con bolsa reservorio mínimo a 10 litros por minuto. En ausencia de máscara, suministrar oxígeno con cánula nasal a 3 litros por minuto o sistema venturi 35-50%.</li> <li>• Se debe mantener oximetría de pulso por encima del 95%.</li> <li>• Garantizar al menos dos accesos venosos permeables de buen calibre. Se recomienda al menos uno con catéter N° 14 o N° 16.</li> <li>• Realizar la toma de muestra de sangre para hemograma completo, pruebas cruzadas, pruebas de coagulación incluido fibrinógeno, pruebas de función renal, pruebas de</li> </ul>

	<p>función hepática y gases arteriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar y continuar infusión de cristaloides calentados a 39°C, titulando cada 5 minutos la respuesta basada en los signos de choque: sensorio conservado, pulso radial presente, presión arterial sistólica mayor de 90 mmHg y llenado capilar &lt; 5 seg con bolos de 500 mL si alguno de los parámetros se encuentra alterado.</li> <li>• Inserción de sonda Foley para monitorear volumen urinario.</li> <li>• Mantener caliente a la paciente cubriéndola con mantas y en posición supina.</li> <li>• Valoración y registro cada 15 minutos del pulso, presión arterial y frecuencia respiratorio una vez estabilizada la paciente.</li> <li>• Una vez estabilizada la paciente, remitir a un nivel de mayor complejidad que garantice la atención adecuada.</li> <li>• Documentación de los procedimientos, balance de líquidos y hemoderivados transfundidos.</li> </ul>
--	--

### **8. ¿CUÁLES SON LAS MEDIDAS MÁS EFECTIVAS PARA LA RECUPERACIÓN DEL VOLUMEN SANGUÍNEO EN EL MANEJO DEL CHOQUE HIPOVOLÉMICO POR HEMORRAGIA OBSTÉTRICA?**

Uno de los principales objetivos en el manejo del choque hipovolémico es el reemplazo del volumen circulante. Es indispensable conocer los fluidos y la forma correcta de su administración para la reposición del volumen perdido.

#### **RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:**

Una revisión sistemática que incluyó 38 ECC con un total de 10.842 pacientes evaluó el uso de la albúmina en la recuperación del volumen de pacientes críticamente enfermos (855, 856). La mortalidad se estimó en un 18%. El riesgo estimado de mortalidad con la administración de albúmina fue 1,05 (IC 95%= 0,95-1-16). 1++

Una revisión sistemática de 65 ECC con 11.549 pacientes, comparó la efectividad de los cristaloides y los coloides en la resucitación y recuperación del volumen circulante en pacientes críticamente enfermos (856, 857). El riesgo de muerte para las diferentes intervenciones comparadas fue el siguiente: 23 ensayos compararon albúmina o fracción proteica en plasma (RR= 1,01; IC 95%= 0,92- 1++

1,10); 17 ensayos compararon hidroxietil almidón (*Hydroxyethyl starch*) (RR= 1,18; IC 95%= 0,96-1,44); 11 ensayos compararon gelatina modificada (RR= 0,91; IC 95%= 0,49-1,72); nueve ensayos compararon dextrano (RR=1,24; IC 95%= 0,94-1,65), ocho ensayos compararon dextrano en cristaloides hipertónicos (RR= 0,88; IC 95%= 0,74-1,05).

Una revisión sistemática que incluyó 23 ensayos clínicos y 3.212 pacientes evaluó el uso de 11 diferentes vasopresores en el manejo del choque hipovolémico (858). No se encontraron diferencias en términos de la mortalidad (RR=0,95; IC 95%= 0,87-1,03); sin embargo, fueron observadas más arritmias en los pacientes tratados con dopamina cuando se compararon con norepinefrina (RR=0,43; IC 95%= 0,26-0,69).

1++

#### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia identificada es clara en indicar que no existen diferencias en la recuperación del volumen circulante con cristaloides o coloides, incluida la albúmina. Sin embargo, el uso de la albúmina y de coloides para el manejo de la hemorragia posparto no se recomienda ya que el manejo del choque hipovolémico puede no diferir entre pacientes con condiciones específicas y variadas y por lo tanto, en una mujer en posparto, el riesgo de muerte con la administración de coloides puede ser similar al reportado en otro tipo de pacientes de acuerdo a la evidencia de los estudios revisados.

Aunque no existe evidencia de la cantidad de volumen a transfundir, la GPC del Royal College (39) propone un volumen total de 3,5 litros. El GDG y el grupo de expertos consultados consideró que iniciar con volúmenes altos sin hacer una medición frecuente de los cambios en los parámetros clínicos, puede acarrear consecuencias en la recuperación de la mujer con choque hipovolémico; por este motivo, se sugirió la evaluación cada cinco minutos de la respuesta a la infusión de cristaloides para determinar la continuidad en la infusión de los mismos.

Existe evidencia de cifras similares de mortalidad con el uso de norepinefrina y dopamina como vasopresores. La dopamina parece incrementar el riesgo de arritmias. Probablemente la elección de un vasopresor en pacientes con choque no influye sobre el resultado más allá del efecto mismo del vasopresor. Ante esta evidencia, el GDG consideró que se pueden utilizar vasopresores una vez se halla verificado una adecuada reposición de volumen y un control adecuado del sitio del sangrado, pero sin que su uso retrase la implementación de otras medidas o una remisión a un nivel de mayor complejidad. Seleccionar uno u otro vasopresor dependerá de la disponibilidad de los mismos, de la vía de acceso disponible para su administración y del entrenamiento del personal que lo vaya a utilizar.

La utilización de vasopresores por accesos periféricos tiene riesgo de extravasación y necrosis, por lo tanto lo ideal es administrarlos a través de un acceso central, así entonces, su uso quedaría reservado para niveles de complejidad mayor al primero.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

v	Se recomienda iniciar infusión de cristaloides calentados a 39°C, titulando cada 5 minutos la respuesta basada en los signos de choque: sensorio conservado, llenado capilar < 5 seg, pulso radial presente y presión arterial sistólica mayor de 90 mmHg con bolos de 500 mL si alguno de los parámetros se encuentra alterado.
v	Se recomienda utilizar soporte vasopresor si la paciente continúa con inestabilidad hemodinámica después de la reposición de volumen y control del sitio de sangrado. La selección del vasopresor dependerá de los medicamentos y la vía de acceso disponibles.

#### 9. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL CONTROL DE LA HEMORRAGIA POR ATONÍA UTERINA?

La atonía uterina es la principal causa de hemorragia posparto. El enfoque del manejo inicial debe estar encaminado a revertir la ausencia de tono a través de mecanismos mecánicos y farmacológicos, previo al uso de métodos quirúrgicos.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Una revisión sistemática de 3 ECC con 462 pacientes evaluó diferentes medidas para el tratamiento de la hemorragia postparto con misoprostol (859). Dos ensayos compararon misoprostol 600 mcg y 1.000 mcg vs. placebo. El uso del misoprostol no se asoció con una reducción significativa en la mortalidad materna (RR=7,24; IC 95%= 0,38-138,6), la indicación de histerectomía (RR= 1,24; IC 95%= 0,04-40,78), el uso adicional de uterotónicos (RR= 0,98; IC 95%= 0,78-1,24), la necesidad de transfusión de sangre (RR= 1,33; IC 95%= 0,81-2,18) y la evacuación de productos retenidos (RR= 5,17; IC 95%= 0,25-107). Un ensayo mostró mejor respuesta clínica al misoprostol rectal comparado con una combinación de syntometrina y oxitocina. No se encontraron ensayos con técnicas quirúrgicas, intervenciones radiológicas o drogas hemostáticas para manejo después de uterotónicos.

Dos series de casos que incluyeron 263 pacientes relacionadas con la efectividad del carboprost frente a otros agentes uterotónicos mostraron éxito en el control de la hemorragia posparto (860, 861).

Una revisión sistemática que incluyó 3 ECC con 122 pacientes evaluó el uso del misoprostol en el tratamiento de la hemorragia posparto, así como su vía y dosis óptima (862). Las vías de administración potenciales para el misoprostol incluyen la oral, la sublingual, la rectal o una combinación de estas. La dosis por vía oral no puede exceder los 600 mcg por el riesgo de hiperpirexia. Un régimen de 200 mcg oral más 200 a 400 mcg sublingual o rectal, parecieran ser buenas opciones. Para la pérdida de sangre de 500 mL o más, el riesgo relativo del misoprostol comparado con placebo fue 0,57 (IC 95%= 0,34-0,96).

Un ECC que incluyó 1.422 mujeres con parto por vía vaginal y diagnóstico de hemorragia posparto por atonía uterina evaluó la efectividad de 600 mcg de misoprostol en adición a la oxitocina comparados con placebo (863). La proporción de mujeres con pérdidas de sangre superiores a los 500 mL o más en 60 minutos fue

1++

3

1+

similar en ambos brazos (RR=1,02; IC 95%= 0,79-1,32). 1++

Dos ECC con 1.787 mujeres compararon el misoprostol en dosis de 800 mcg como medicamento de primera línea vs. la infusión de 40 UI de oxitocina en el tratamiento de la hemorragia posparto (864, 865) En el primer estudio el sangrado fue controlado 20 minutos posterior al inicio del tratamiento asignado en 363 mujeres del grupo de misoprostol y 360 del grupo de oxitocina (RR= 0,99; IC 95%= 0,95-1,04). 1++  
En el segundo ensayo se encontraron cifras de 440 mujeres del grupo de misoprostol y 468 mujeres del grupo de oxitocina para el mismo desenlace (RR= 0,94; IC 95%= 0,91-0,98).

Un ECC que incluyó 144 mujeres en las que se administró 4 g de ácido tranexámico en una hora y luego infusión de 1 g por hora por seis horas, comparado con placebo, evaluó a este medicamento como alternativa en el tratamiento de la hemorragia posparto (866). La pérdida de sangre fue menor en el grupo del ácido tranexámico (173 mL vs. 221 mL; p= 0,041). 1++

Un ensayo clínico en el que participaron 1.964 mujeres con parto por vía vaginal evaluó el masaje uterino solo vs. la administración de 10 UI de oxitocina por vía IM vs. la combinación de ambas intervenciones (867). La frecuencia de pérdida igual o superior a 300 mL de sangre fue mayor en el grupo de masaje solo vs. la combinación de masaje y oxitocina (RR=1,88; IC 95%= 1,29-2,74) o con la oxitocina sola (RR= 1,71; IC 95%= 1,11-2,61). 1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La atonía uterina es la causa más común de hemorragia posparto. El tratamiento debe estar acompañado por un examen clínico cuidadoso para comprobar que el útero en efecto está atónico y que las otras fuentes de sangrado, tales como traumas y laceraciones genitales o inversión uterina, han sido excluidas.



La compresión uterina bimanual y el vaciamiento de la vejiga para estimular la contracción uterina, representan la primera línea de manejo de la hemorragia posparto, así como la compresión de la aorta que, como medida temporal pero efectiva, permite lograr tiempo en la resucitación con la reposición de volumen y en la elección del soporte quirúrgico apropiado. Aunque no existen estudios publicados que provean evidencia para estas intervenciones, el consenso de expertos de la guía del Royal College (39) y de la guía de la OMS (38), soportan la continuidad de su uso.

La evidencia no muestra que la adición de misoprostol sea superior a la combinación de oxitocina y ergometrina sola para el tratamiento de la hemorragia posparto primaria. La oxitocina es preferida especialmente en mujeres con hipertensión previa o preeclampsia. Los resultados de ensayos clínicos muestran que el uso de una dosis de 800 mcg de misoprostol parece ser tan efectiva como la oxitocina cuando se usa para detener el sangrado posparto por sospecha de atonía uterina en mujeres que han recibido oxitocina profiláctica.

El consenso de expertos de la guía del Royal College (39) sugiere una dosis no mayor a 5 UI de oxitocina por vía intravenosa lenta, ya que tal recomendación está en concordancia con las guías de otras organizaciones. El GDG consideró importante adicionar una infusión de oxitocina que permita mejorar las contracciones uterinas y así lograr disminuir la hemorragia posparto. Por otra parte, no consideró útil la inclusión de una recomendación para apoyar el uso del carboprost como medicamento en el manejo de la hemorragia posparto por atonía uterina debido a la ausencia de evidencia más consistente y de mejor calidad y por ser un medicamento que no se consigue en el país.

La evidencia también muestra que una dosis alta de ácido tranexámico puede reducir la pérdida de sangre y la morbilidad materna en mujeres con hemorragia posparto. El GDG consideró importante incluir el ácido tranexámico dentro de las recomendaciones, pero ajustando la dosis y aclarando que sólo se debe usar cuando los demás agentes como la

oxitocina, la ergometrina y el misoprostol no hayan sido efectivos. Así mismo, por la ausencia de evidencia disponible, no se recomienda una segunda dosis de ácido tranexámico.

Finalmente, el efecto del masaje uterino en el manejo de la hemorragia posparto aún no es claro. El masaje uterino fue menos efectivo que la oxitocina en la reducción de la pérdida de sangre después del parto. Cuando se usa oxitocina, no se obtiene un beneficio adicional con el masaje uterino. Se requieren más estudios para aclarar la efectividad del masaje en el escenario de la hemorragia posparto.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>B</b>	Para el control de hemorragia por atonía uterina se recomienda excluir otras causas de hemorragia posparto como retención de fragmentos de placenta o membranas, laceraciones o hematomas vaginales o cervicales, ruptura uterina, hematomas de ligamentos, sangrado extragenital, inversión uterina o coagulopatía.
<b>V</b>	Se recomienda utilizar la nemotecnia de las 4 "T": Tono, Trauma, Tejido y Trombina (coagulopatía).
<b>B</b>	Si la causa de la hemorragia es la atonía uterina, se recomienda implementar las siguientes medidas hasta que cese el sangrado o se defina la necesidad de otra intervención: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserción de una sonda Foley para evacuar la vejiga.</li> <li>• Compresión uterina bimanual.</li> <li>• Administrar 5 UI de oxitocina por vía IV lenta, mientras se inicia una infusión de 30 UI de oxitocina diluida en 500 mL de cristaloides para pasar en 4 horas.</li> <li>• Ergometrina 0,2 mg por vía IM. Repetir una sola dosis adicional después de 20 minutos. Puede continuarse 0,2 mg cada 4 a 6 horas, máximo 5 ampollas en 24 horas (contraindicada en mujeres con hipertensión).</li> </ul>
<b>B</b>	Se recomienda utilizar misoprostol 800 mcg por vía sublingual solo si, no se cuenta con oxitocina o maleato de metilergonovina para el manejo de la hemorragia posparto.
<b>D</b>	El ácido tranexámico en dosis de 1 g por vía IV, se puede ofrecer como un tratamiento para la hemorragia posparto si: la administración de la oxitocina seguido de las opciones de tratamiento de segunda línea y el misoprostol no han logrado detener la hemorragia; o como complemento a la sutura de traumatismos del canal del parto identificados como causa del sangrado (desgarros del canal del parto).
<b>D</b>	No se recomienda el uso de carboprost para el tratamiento de las mujeres con hemorragia posparto.

## 10. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL CONTROL DE LA HEMORRAGIA POSPARTO POR ATONÍA UTERINA SIN RESPUESTA AL MANEJO MÉDICO?

El manejo quirúrgico de la hemorragia posparto por atonía uterina provee varias alternativas que buscan evitar al máximo recurrir a la histerectomía como intervención definitiva. Estas incluyen taponamiento uterino con balón hidrostático, suturas compresivas y ligadura de arterias, entre otras.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Cinco series de casos que incluyen entre uno a 16 pacientes han reportado el uso de sonda Foley, el balón de Bakri, el catéter esofágico Sengstaken–Blakemore y el condón como taponamientos efectivos en el manejo de la hemorragia posparto por atonía uterina que no responde al tratamiento médico (868-872). En las cinco series de casos, se reportaron como exitosos los taponamientos para el control de la hemorragia posparto por atonía uterina. 3

Una serie de casos con cinco pacientes reportó éxito en el manejo de la hemorragia posparto con suturas compresivas a través de la técnica de B-Lynch (873). 3

Nueve series de casos que han incluido entre uno y cinco pacientes reportaron éxito en todos, menos en un caso, de manejo de hemorragia posparto con la técnica de B-Lynch (874). 3

Tres series de casos que han incluido entre tres y 14 mujeres con hemorragia posparto por atonía uterina, reportaron la efectividad en todos los casos manejados con diferentes tipos de suturas compresivas (875-877). 3

Una serie de casos describió 110 mujeres con hemorragia posparto de varias causas a quienes se les realizó ligadura de la arteria iliaca interna como primera línea de intervención quirúrgica. 88 mujeres fueron sometidas a la ligadura de la arteria iliaca interna de forma terapéutica, el 39% de las cuales requirieron histerectomía (878). 3

Una series de casos de 100 mujeres, reportó un porcentaje de éxito del 90% con la embolización arterial selectiva para la hemorragia obstétrica (879). Cuatro series de casos subsecuentes han reportado éxito en 1 de 1, 4 de 4, 10 de 10 y 26 de 29 mujeres que han sido sometidas a esta intervención (880-882).

3

Una revisión sistemática que incluyó 46 estudios observacionales o series de casos con 664 pacientes evaluó los porcentajes de éxito de cada uno de los procedimientos quirúrgicos para el manejo de la hemorragia posparto (883). Los resultados acumulados no mostraron diferencias entre los porcentajes de la embolización arterial (90,7%), el taponamiento (84%), las suturas uterinas compresivas (91,7%%) y la ligadura de arteria iliaca o devascularización uterina (84,6%).

2+

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

El uso de agentes farmacológicos no debe retrasar el recurso quirúrgico en los casos de hemorragia por atonía uterina. Una vez se toma la decisión, la elección del procedimiento depende de la experiencia y la experticia del equipo de profesionales disponibles. Es importante tener en cuenta las aspiraciones reproductivas futuras de la mujer, en la decisión de la secuencia apropiada de intervenciones. Las técnicas quirúrgicas tales como el taponamiento uterino y las suturas hemostáticas pueden detener el sangrado de forma inmediata y facilitar una pronta decisión con respecto a la necesidad de la histerectomía.

Algunos de los reportes del uso del taponamiento, describen la intervención como el “*test del taponamiento*”: un test positivo, es decir, cuando la hemorragia es controlada después de inflar el balón, indica que la laparotomía no es requerida. Un test negativo, es decir, cuando la hemorragia continúa después de inflar el balón es una indicación para proceder con la laparotomía. El concepto del taponamiento con balón como test, sirve para afirmar su lugar como primera línea quirúrgica en el manejo de la hemorragia. De igual forma, la técnica B-Lynch como alternativa al manejo de la hemorragia posparto es invaluable y puede proveer un primer paso quirúrgico para detener la hemorragia posparto cuando las medidas con oxitócicos han fallado.

El GDG consideró importante incluir el manejo antibiótico cuando se utiliza el taponamiento uterino con balón para el control de la hemorragia posparto bajo los mismos preceptos formulados en la revisión de la cavidad uterina y la extracción manual de la placenta. En relación con el tiempo durante el cual se debe dejar el balón, se consideró que un máximo de 24 horas puede ser adecuado en ausencia de evidencia clara sobre este tópico.

La decisión de la histerectomía la debe tomar un profesional experimentado y, preferiblemente, en discusión con un segundo experto si está disponible. Se recomienda recurrir a la histerectomía de forma temprana cuando el sangrado está asociado con ruptura uterina o con placenta acreta sin respuesta rápida con las otras intervenciones. La histerectomía no se debe retrasar hasta que la mujer esté *in extremis* o mientras se intentan procedimientos menos definitivos si el obstetra tiene menos experiencia en ellos.

#### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

C	Se recomienda iniciar medidas de hemostasia quirúrgica lo más pronto posible, si el manejo inicial falla. Se recomienda que este tiempo no supere nunca los 20 minutos.
C (↑)	Se recomienda el taponamiento uterino con balón hidrostático (incluye condón), como la primera opción quirúrgica para las mujeres con atonía uterina.
✓	Se recomienda administrar dosis única parenteral de cefalosporina de primera generación inmediatamente antes de insertar el balón.
✓	En caso de alergia documentada a los betalactámicos, se recomienda administrar clindamicina más gentamicina en dosis única.
✓	Se recomienda dejar una infusión de oxitocina de 30 UI diluidas en 500 mL de cristaloides para pasar en 4 horas.
✓	Se recomienda dejar el balón por un tiempo máximo de 24 horas y retirar en sitio donde se cuente con recurso humano calificado, hemoderivados y quirófano.
C	No se recomienda realizar taponamiento uterino con gasa.
C	Se recomienda aplicar las siguientes medidas quirúrgicas conservadoras dependiendo de las circunstancias clínicas y la experticia de quien atiende a la mujer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suturas hemostáticas uterina (B-Lynch o sutura compresiva modificada).</li> <li>• Ligadura bilateral de arterias uterinas.</li> <li>• Ligadura bilateral de arterias ilíacas internas.</li> <li>• Embolización arterial selectiva.</li> </ul>
C	Se recomienda recurrir a la histerectomía prontamente, cuando las medidas anteriores fallen o las circunstancias clínicas lo indiquen desde el inicio (ejemplo: estallido uterino).

## 11. ¿CUÁL ES EL MEJOR TIPO DE HISTERECTOMÍA INDICADA PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA POSPARTO?

La histerectomía como último recurso para el manejo de la hemorragia posparto provee riesgos y consecuencias adicionales para la mujer. La decisión de cuál tipo de histerectomía realizar dependerá en gran medida de la experticia del obstetra.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Una revisión sistemática de 24 series de casos que incluyó 981 mujeres en quienes se realizó histerectomía posparto de emergencia, encontró que la histerectomía total fue más común en las mujeres que tenían adherencia anormal de la placenta (884). La morbilidad materna reportada en cuatro estudios no mostró diferencias significativas entre la histerectomía subtotal (16 de 98) y total (15 de 49), ( $Z= 1,74$ ;  $p=0,08$ ). El daño de tracto urinario fue la complicación más frecuente cuando se realizó histerectomía total comparada con subtotal, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa (16% vs. 30%;  $p>0,005$ ). 2+

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La histerectomía subtotal es la cirugía de elección en muchos casos en las hemorragias posparto que requieren este procedimiento; hay menos trauma en el cérvix y en el segmento inferior. Aunque no se encuentra diferencia en la morbilidad materna entre la histerectomía total y subtotal, el daño de tracto urinario fue la complicación reportada con más frecuencia cuando se realizó histerectomía total comparada con la subtotal.

Debido a la poca evidencia y a la baja calidad de la misma, se considera que la experticia del clínico cobra relevancia en esta intervención, ya que ante una hemorragia y un útero aumentado de tamaño, la probabilidad de que una histerectomía sea total o subtotal, dependerá de otros factores adicionales.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>D</b>	Se recomienda que el obstetra de acuerdo a su experticia, la condición clínica particular de cada mujer y las condiciones técnicas del sitio operatorio, defina el tipo de histerectomía a realizar.
----------	--

### 12. ¿CUÁLES SON LAS INTERVENCIONES MÁS EFECTIVAS PARA EL CONTROL DE LA HEMORRAGIA POSPARTO POR ACRETISMO PLACENTARIO?

El acretismo placentario lleva consigo inmerso el riesgo de sangrado profuso. Su manejo requiere de una complejidad mayor y el acceso a otras tecnologías en salud que no se encuentran disponibles en todos los niveles.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

En una serie de casos que incluyó 167 mujeres con placenta acreta en manejo expectante (definido como dejar la placenta parcial o totalmente en su sitio, sin intento de removerla a la fuerza) se reportó éxito en 131 mujeres referente a la prevención del sangrado y a la realización de una histerectomía (845). A 18 mujeres se le realizó histerectomía y a otras 18 se les pudo retrasar este procedimiento por unas horas. La resorción espontánea de la placenta ocurrió en 87 casos y el promedio de tiempo desde el parto hasta la resorción fue de 13,5 semanas. 3

Dos series de casos que incluyeron 37 mujeres con placenta acreta que tuvieron cesárea reportan otros procedimientos como la ligadura, las suturas y la oclusión en el manejo de la hemorragia posparto por acretismo placentario (844, 885). Los resultados de estos procedimientos han sido positivos en la reducción de la pérdida de sangre (2.011 mL vs. 3.316 mL;  $p= 0,042$ ) y en la media del volumen de sangre transfundida (1.058 mL vs. 2.211 mL;  $p= 0,005$ ). 3

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Se encontró poca evidencia respecto a intervenciones más efectivas en presencia de hemorragia postparto por acretismo placentario. Dicha evidencia es de baja calidad y no permite la generación por sí sola de recomendaciones en este tópico. El GDG consideró importante la opción de realizar ligadura bilateral de la arteria uterina, seguido de una sutura de B-Lynch en mujeres con acretismo placentario que desean preservar su fertilidad. De igual forma, la opción de realizar oclusión perioperatoria de la arteria iliaca interna, si se cuenta con el recurso para realizarlo, puede ser adecuada. Como punto importante, no se debe intentar tratar a estas pacientes en instituciones que no cuenten con recurso humano y tecnológico suficiente para manejar las complicaciones.

Así mismo, se consideró como punto fundamental, no intentar separar la placenta en lugares o instituciones donde no se cuente con personal y equipos necesarios y suficientes para atender el caso. Por lo tanto, una remisión oportuna a una institución de mayor complejidad donde se pueda realizar la extracción de la placenta y al mismo tiempo el manejo de la hemorragia, es vital para disminuir los riesgos de morbilidad y mortalidad.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>D</b>	Si la placenta no se separa con las medidas habituales, se recomienda no intentar separarla y remitir a una institución con capacidad resolutive. El manejo médico o la histerectomía con placenta in situ están asociados con menor pérdida sanguínea que tratar de separarla.
<b>D</b>	Si la placenta se separa parcialmente, se recomienda que la porción desprendida sea extraída y la hemorragia que se presente, manejarla de acuerdo a las recomendaciones planteadas. Las porciones que no se desprenden pueden ser dejadas en su lugar, pero la pérdida de sangre en tales circunstancias puede ser mayor y requiere el manejo de una hemorragia masiva de manera oportuna.

### 13. ¿CUÁL ES LA INTERVENCIÓN MÁS EFECTIVA PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA POR ABRUPCIO DE PLACENTA?

El abrupcio de placenta se considera una emergencia obstétrica. Su manejo completo excede el alcance de esta guía, pero es vital introducir las medidas iniciales para evitar desenlaces maternos y neonatales críticos.



## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Una revisión sistemática de estudios de intervención no identificó ningún ECC para el manejo del abrupcio de placenta. (886)

1++

Una serie de casos con 59 pacientes evaluó el manejo selectivo de las pacientes con abrupcio de placenta y determinó que la sobrevida neonatal se logra con una adecuada cesárea y con un peso fetal mínimo de 1.500 g (887).

3

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La escasa evidencia actualizada y de calidad sobre el manejo de la hemorragia por abrupcio de placenta, lleva a considerar intervenciones muy generales y que indiscutiblemente van a estar supeditadas a la situación específica de cada mujer que presente el evento. El GDG consideró que en mujeres con abrupcio y feto muerto se debe evitar al máximo realizar una cesárea y se debe insistir en parto vaginal, simultáneamente con el manejo integral de la situación. Así mismo se incluyeron como requerimientos importantes en el manejo de este evento, la atención en una institución de alta complejidad, la búsqueda activa de la coagulopatía y el manejo de la misma por medio de un protocolo de transfusión masiva, así como la disponibilidad de unidad de cuidados intensivos para brindar soporte avanzado tanto a la madre como al neonato.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>v</b>	Se recomienda que el manejo de la hemorragia obstétrica por abrupcio de placenta se realice en un nivel de alta complejidad, búsqueda y tratamiento activo de la coagulopatía (considerar protocolo de transfusión masiva) y soporte vital avanzado.
----------	--

#### 14. ¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DE HEMODERIVADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA MUJER CON HEMORRAGIA OBSTÉTRICA?

El uso de hemoderivados en el manejo de la hemorragia obstétrica es vital por la restauración de la capacidad de transporte de oxígeno y el mejoramiento de la perfusión tisular.

##### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Una serie de casos que incluyó 27 pacientes sometidas a cesárea, evaluó el efecto de la autotransfusión a través de un proceso mediante el cual la sangre pérdida durante una cirugía es recolectada, filtrada y limpiada para producir glóbulos rojos autólogos para transfundir al paciente, denominado rescate celular intraoperatorio (888-890). En el proceso se retiraron de forma efectiva, sustancias como alfafproteína y líquido amniótico de 23 pacientes. Este procedimiento está siendo usado comúnmente en cirugía cardíaca, ortopédica y vascular con una reducción relativa de transfusión del 39% y una reducción del riesgo absoluto del 23%, sin aparente impacto adverso en desenlaces clínicos.

3

Una revisión sistemática que incluyó 45 estudios observacionales realizados en pacientes críticamente enfermos evaluó la eficacia de la transfusión de glóbulos rojos para 272.596 pacientes (891). Los resultados de la revisión indican que la transfusión de glóbulos rojos se asoció con mortalidad (OR=1,7; IC 95%= 1,4-1,9). La infección nosocomial se asoció con la transfusión de glóbulos rojos en nueve estudios (OR= 1,8; IC 95%= 1,5-2,2).

2+

Una revisión sistemática que incluyó 25 ensayos clínicos con 3.503 pacientes sin hemofilia evaluó la efectividad el uso del factor VIIa para la profilaxis y el tratamiento de la hemorragia (892). No se encontraron diferencias en términos de mortalidad con el uso profiláctico del factor VIIa (RR=1,06; IC 95%= 0,5-2,24) pero

1++

hubo disminución en la pérdida promedio de sangre (DM= -243 mL; IC 95%= -399 a -146mL). Hubo una tendencia a favor del factor VIIa en el número de pacientes transfundidos (RR= 0,91; IC 95%= 0,81-1,02), mas no así con respecto al número de eventos adversos tromboembólicos (RR= 1,32; IC 95%= 0,84-2,06). Respecto al uso terapéutico del factor VIIa no se encontraron diferencias para los desenlaces evaluados. Hubo una tendencia en favor del factor VIIa en la reducción de la mortalidad (RR= 0,89; IC 95%= 0,77-1,03), pero también se observó una tendencia en el resultado en contra del uso del factor VIIa por el incremento de eventos adversos tromboembólicos (RR= 1,21; IC 95%= 0,93-1,58).

Otra revisión sistemática de intervenciones no encontró ensayos clínicos acerca del uso de intervenciones hematológicas para tratar la coagulación intravascular diseminada en el embarazo y en el posparto como una de las complicaciones más frecuentes en los eventos de hemorragia obstétrica (893).

1++

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

La evidencia muestra que la transfusión de glóbulos rojos puede acarrear riesgos en la salud de los pacientes transfundidos. Si las pruebas cruzadas no están disponibles, la mejor alternativa disponible debe ser brindada para restaurar la capacidad de transporte de oxígeno. La sangre tipo O negativo puede ser el camino más seguro para evitar una incompatibilidad transfusional.

Aunque los autores reconocen las limitaciones de la revisión sistemática de la eficacia de la transfusión de los glóbulos rojos relacionadas con el tipo de estudios incluidos, también es cierto que no se relacionaron las condiciones previas de los sujetos sometidos a la transfusión; aunque se incluyeron pacientes críticamente enfermos, no se realizó un análisis de subgrupos donde pudiera determinarse si la muerte fue más probable por la condición inicial del paciente o efectivamente por la transfusión. Cuando la pérdida de sangre alcance alrededor de los 4,5 litros y se hayan administrado grandes volúmenes de cristaloides, habrá defectos en los factores de coagulación de la sangre y se tendrán que administrar algunos hemoderivados.

El GDG consideró que la reposición de volumen con hemoderivados para mejorar la capacidad de transporte de oxígeno y corregir los problemas de coagulación debe hacerse en una relación igual (1:1:1), indicando que en instituciones donde la disponibilidad de hemoderivados no es muy amplia, puede hacerse una reposición en una relación de 1,5 a 1.

El factor VIIa fue desarrollado para el tratamiento de la hemofilia. En las últimas décadas ha sido también utilizado para el control del sangrado en otras circunstancias, pero la evidencia actual no muestra ventajas en su uso. Así mismo, el uso del factor VIIa en hemorragia posparto aún no ha sido evaluado.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>C</b>	Se recomienda realizar pruebas cruzadas en hemorragia posparto.
<b>C</b> (↑)	En los casos en que las pruebas cruzadas no estén disponibles, se recomienda iniciar con sangre tipo "O negativo" y/o sangre específica sin pruebas cruzadas hasta que la sangre específica con pruebas cruzadas esté disponible.
<b>V</b>	Se recomienda en caso de choque hemorrágico grave, abrupcio de placenta con feto muerto o coagulopatía intravascular diseminada (CID) clínicamente evidente, aplicar un protocolo de transfusión masiva para servicios obstétricos.
<b>V</b>	En aquellos sitios que tengan disponibilidad, se recomienda reponer glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas en una relación 1:1:1.
<b>V</b>	En los sitios con limitación de recursos, se puede reponer glóbulos rojos y plasma fresco congelado en una relación 1,5:1.
<b>C</b>	Se recomienda administrar concentrado de plaquetas si el conteo es menor de 50.000.
<b>C</b>	Se recomienda administrar crioprecipitado si el fibrinógeno es menor de 1 g/L.
<b>C</b>	No se recomienda utilizar algún filtro especial de sangre porque disminuye la velocidad de infusión.
<b>B</b>	No existe evidencia en hemorragia obstétrica para recomendar o rechazar el uso de factor VII recombinante.

### 15. ¿CUÁL ES LA INDICACIÓN MÁS EFECTIVA PARA TRANSFUNDIR EN AUSENCIA DE SANGRE "O NEGATIVO"?

El hemoderivado de mayor transfusión son los glóbulos rojos. Aunque lo ideal es transfundir el tipo específico de sangre, no siempre se encuentra disponible. Mejorar la sobrevida en el manejo de la hemorragia obstétrica, dependerá de la seguridad y disponibilidad de otro tipo de sangre.

## RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Una serie de casos que incluyó 4.241 pacientes evaluó desenlaces como muerte y necesidad de transfusión masiva con la transfusión de glóbulos rojos (894). Solo 1.236 pacientes los recibieron sin pruebas cruzadas. En este grupo de pacientes hubo un incremento en la mortalidad (OR= 2,15; IC 95%= 1,58-2,94) y en la necesidad de transfusión masiva (OR=11,87; IC 95%= 8,43-16,7), pero los grupos de comparación diferían en sus condiciones basales, como edad y presencia de complicaciones. 3

Una revisión de casos que incluyó 119 pacientes evaluó los resultados de la transfusión de 568 unidades de glóbulos rojos tipo "O" positivo sin pruebas cruzadas en la resucitación de pacientes con trauma (895). No se presentó ninguna reacción hemolítica aguda o sensibilización en mujeres jóvenes. Dentro de las 24 horas del ingreso fallecieron 38 pacientes, pero ninguna muerte fue atribuible a reacción transfusional o incompatibilidad sanguínea. Las complicaciones incluyeron arritmias (2), SDRA (4) y CID (7). Ninguno de los casos de CID se relacionó con incompatibilidad transfusional. 3

En una serie de casos que incluyó 153 pacientes con trauma sometidos a transfusión de glóbulos rojos sin pruebas cruzadas (896), la tasa de mortalidad general fue de 45%, la cual se incrementó a 52% y 100% en pacientes que recibieron cuatro y cinco más unidades de glóbulos rojos, respectivamente. 3

## RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Aunque no todos los estudios relacionan las unidades transfundidas con los desenlaces presentados, parece claro que a pesar de brindar una seguridad relativa, la transfusión de glóbulos rojos sin pruebas cruzadas y de sangre tipo O positivo en ausencia de sangre tipo O negativo, se debe limitar y considerar en cada caso específico.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>C</b>	En ausencia de glóbulos rojos "O negativo", se recomienda iniciar con glóbulos rojos "O positivo".
----------	--

### 16. ¿CUÁLES SON LOS ASPECTOS LOGÍSTICOS A TENER EN CUENTA EN EL MANEJO DEL CHOQUE HIPOVOLÉMICO POR CAUSA OBSTÉTRICA?

La atención de una mujer con hemorragia obstétrica y sus complicaciones, requiere de una organización al interior de las instituciones que atienden partos. Esta organización debe estar soportada en un documento marco como una guía o protocolo.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Un estudio antes y después acerca de la implementación de un sistema de auditoría en el manejo de las mujeres con hemorragia posparto encontró un aumento en la calidad de la adherencia a tres estándares: tipificación y realización de pruebas cruzadas, establecimiento de la hemoglobina y el hematocrito y el diligenciamiento del registro de ingesta y eliminación de líquidos (897). No hubo cambios significativos en el seguimiento estrecho de signos vitales, casos de mortalidad, acceso venoso, administración de fluidos y oxitócicos administrados.

3

#### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

No existe evidencia relacionada con el uso de protocolos institucionales y/o protocolos de referencia para el manejo de la hemorragia posparto y su relación con desenlaces de morbilidad y mortalidad. El consenso de expertos de la guía para el manejo de la hemorragia posparto y la placenta retenida de la Organización Mundial de la Salud (53) considera que la implementación de un protocolo formal es un proceso complejo que requiere adaptaciones locales.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>D</b>	Se recomienda que las instituciones de salud que atienden partos cuenten con un protocolo y/o guía para el manejo de la hemorragia posparto.
<b>D</b>	Se recomienda que las instituciones de salud de primer y segundo nivel que atienden partos cuenten con un protocolo formal para la referencia de las mujeres a un nivel de mayor complejidad.

### 17. ¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA MÁS EFECTIVA PARA MEJORAR LAS HABILIDADES DEL PERSONAL DE SALUD EN EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA?

La atención del parto y sus complicaciones requiere de entrenamiento al personal de salud que se encarga de brindar cuidado. Las metodologías más adecuadas son aquellas que permitan mantener en el tiempo las habilidades adquiridas.

#### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA:

Un ECC que incluyó 106 unidades de maternidad en Francia, evaluó la efectividad de una intervención combinada de educación, visitas periódicas, grupos de discusión, recordatorios y revisiones con pares comparada con la difusión pasiva del protocolo de manejo en la incidencia de hemorragia posparto (898). El porcentaje de hemorragia posparto fue 1,64% en las unidades intervenidas vs. 1,65% en las unidades de control, por lo que no se encontraron diferencias significativas. Algunos elementos del manejo de la hemorragia posparto fueron aplicados más frecuentemente en las unidades con la intervención, como la ayuda de un grupo de expertos, o la tendencia a una segunda línea de tratamiento farmacológico y el análisis de sangre a tiempo. 1+

Un ECC que incluyó 36 profesionales de la salud evaluó la enseñanza basada en lectura comparada con la enseñanza basada en simulación o combinación de ambas para el manejo de la hemorragia posparto (899). Todos los equipos mejoraron en su desempeño y conocimiento. El equipo en el que se usó solo simulación fue el único grupo que demostró mejoramiento sostenido en el manejo clínico del caso, confianza, habilidades de comunicación y conocimiento. Este 1+

mismo grupo reportó habilidades transferibles y menos ansiedad en emergencias subsecuentes.

1++

Una revisión sistemática que incluyó 609 estudios y 35.226 personas de diversas áreas de la salud, comparó el entrenamiento basado en la simulación contra ninguna intervención. En comparación con la no intervención el entrenamiento por simulación se asoció con el conocimiento (RR= 1,20; IC 95%= 1,04-1,35), las habilidades de manejo del tiempo (RR=1,14; IC 95%= 1,03-1,25), las habilidades de proceso (RR= 1,09; IC 95%= 1,03-1,16), las habilidades del producto (RR= 1,18; IC 95%= 0,98-1,37), los comportamientos del tiempo (RR= 0,79; (IC 95%= 0,47-1,10), otros comportamientos (RR= 0,81; IC 95%= 0,66-0,96) y con efectos directos sobre los pacientes (RR= 0,50; IC 95%= 0,34-0,66) (900).

### RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN

Es claro que la sola producción intelectual de un protocolo o guía de manejo para un evento no garantiza el éxito en el mejoramiento de los desenlaces que se desean intervenir. La educación, el entrenamiento y el acompañamiento, son herramientas valiosas para mejorar la adherencia y la aplicabilidad de una guía de atención.

Aunque se requieren más estudios que permitan mostrar cambios positivos en la incidencia de complicaciones y de mortalidad a través del mejoramiento de habilidades técnicas, comunicacionales y del conocimiento, es claro que el camino hacia este propósito es el entrenamiento en escenarios de simulación y un acompañamiento continuo para el mantenimiento de las habilidades adquiridas.

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS.

<b>A</b>	Se recomienda entrenamiento en el manejo de la hemorragia posparto a todo el personal que atiende partos.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda que el entrenamiento para el manejo de la hemorragia posparto se haga bajo la estrategia de simulación.



## 18. ¿CUÁNTO TIEMPO DEBE PERMANECER HOSPITALIZADA UNA PACIENTE SIN FACTORES DE RIESGO EN EL POSPARTO?

Después de un parto normal, es necesario observar tanto a la madre como al recién nacido para establecer las condiciones de salud del binomio, fomentar la lactancia materna y proveer educación que permita un adecuado desarrollo de los cuidados del puerperio materno y del recién nacido.

### RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LA EVIDENCIA

Una revisión que incluyó nueve estudios poblacionales o comunitarios en países en desarrollo evaluó las causas de 1.636 muertes maternas. El 60% de las muertes maternas ocurrió en el periodo posparto, de las cuales el 45% ocurrieron en las primeras 24 horas posparto. El estudio concluyó que en países en desarrollo ocurren el 90% de las muertes por hemorragia, el 100% de las causadas por hipertensión en la gestación y el 22% de las causadas por infección en la primera semana. Las primeras 24 horas posparto y la primera semana posparto tienen alto riesgo de muerte materna, riesgo que permanece elevado hasta la segunda semana. En países en desarrollo, la hemorragia, la hipertensión asociada al embarazo y la infección obstétrica fueron las causas más comunes de muerte materna posparto (901). 2+

Una revisión sistemática que incluyó diez estudios clínicos con 4.489 mujeres con parto a término y recién nacido con peso mayor de 2.500 gramos, comparó el "alta temprana" vs. el manejo tradicional posparto según la definición estándar para cada estudio. Hubo alta variabilidad en la definición de "alta temprana" desde seis horas hasta tres días. Solo tres estudios evaluaron el alta antes de 24 horas. No hubo diferencias en las readmisiones de infantes ni en la necesidad de contacto con personal de salud del infante luego del egreso temprano (RR= 1,29; IC 95%= 0,60 - 2,79) entre la tercera y octava semana postparto, ni en la readmisión o necesidad de contacto de salud de las madres luego del egreso temprano (RR= 1,10; IC 95%= 0,51 - 2,40) en 3 a 6 semanas. En cuanto el bienestar materno, el grupo con alta temprana tuvo una tendencia no significativa de disminución del riesgo de depresión (RR= 0,56; 1+

IC 95%= 0,21-1,51). No hubo diferencias en la sensación de cansancio ni en el reporte de síntomas físicos reportados por la mujer. Un estudio encontró diferencia en la ansiedad reportada por las madres con salida temprana y hasta 48 horas comparadas con las madres con salida luego de cuatro días. Sin embargo, el efecto desapareció al mes de seguimiento. Las mujeres con alta temprana no tuvieron mayor riesgo de abandono de la lactancia a la octava semana postparto (RR= 0,90; IC 95%= 0,76-1,06). La salida temprana no modificó la satisfacción materna con el cuidado posparto y un estudio encontró que el alta temprana incrementó significativamente el tiempo dedicado por el padre para el cuidado del recién nacido en las primeras 2 semanas posparto. Los ensayos combinados tienen un poder insuficiente para detectar cualquier aumento de resultados poco frecuentes como la mortalidad infantil, mortalidad materna y reingresos. Las políticas de alta temprana de madres sanas y recién nacidos a término no parece tener efectos adversos sobre la lactancia materna o la depresión de la madre cuando va acompañada de una política de ofrecer a las mujeres por lo menos una visita por enfermera o partera al hogar después del alta. Se requieren grandes ensayos bien diseñados de programas de alta temprana que evalúen de los desenlaces y la incorporación de co-intervenciones de manera estandarizada (902).

El comité técnico de la OMS se planteó la misma pregunta que la presente Guía de Práctica Clínica y realizó una revisión sistemática de guías de práctica clínica que publicó en el boletín técnico de 2.010 sobre cuidado posparto y posnatal. Se encontró que solo hay evidencia escasa y de baja calidad sobre la duración óptima de la estancia bajo cuidado directo o indirecto por personal con entrenamiento para la madre, el bebé o el binomio. Cuando se obtiene un bebé saludable a término en un parto no complicado, la mayoría de las guías proponen una vigilancia por personal entrenado de 24 a 48 horas. Si la madre y el bebé son dados de alta de la institución antes de 48 horas, un profesional calificado o entrenado debe evaluarlos dentro de las 24 a 48 horas después del egreso hospitalario. El panel de expertos acordó y

4

consideró, basado en los datos epidemiológicos que las primeras 24 a 48 horas son el tiempo más crítico para la mamá y el infante, que es una política salvadora de vidas proveer cuidado individualizado durante el periodo posnatal inmediato bajo la supervisión directa o indirecta de personal entrenado. El panel también recomendó que antes del egreso hospitalario, las mujeres y sus familias, deben recibir información clave, clara y específica e instrucciones para el cuidado en casa de ellas mismas y sus bebés, con especial atención a la lactancia y a la identificación temprana de signos de alarma. El panel reconoció la importancia del soporte comunitario para prácticas claves como la lactancia, la higiene general y el uso de los servicios de salud (20).

### **RELACIÓN ENTRE LA EVIDENCIA Y LA RECOMENDACIÓN**

La evidencia es escasa y de moderada calidad. No hay evidencia clara que permita recomendar o no las políticas de alta temprana. Existe gran variabilidad en la duración del periodo de observación en el posparto inmediato y la definición de alta temprana. Con el alta temprana no se encontraron diferencias significativas en desenlaces intermedios pero la evaluación de desenlaces poco frecuentes pero críticos como mortalidad materna y perinatal no es adecuada. Por lo tanto persiste incertidumbre sobre los efectos del alta antes de 48 horas sobre estos desenlaces. La evidencia encontrada es consistente sobre la necesidad de la supervisión directa o indirecta de las madres y sus hijos por personal calificado durante las primeras 48 horas por el riesgo de morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el periodo posnatal inmediato. La decisión sobre el alta en el posparto tiene implicaciones sobre los recursos, bien para incrementar el número de camas o la disponibilidad de personal calificado y medios para asegurar el seguimiento y vigilancia del binomio en casa. Los valores y disponibilidad del personal de salud y de las instituciones asistenciales y las necesidades de las usuarias, influyen sobre la decisión del momento ideal del alta posparto.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

<b>D</b>	Después del parto eutócico de bajo riesgo de un bebé sano a término se sugiere una vigilancia del binomio por personal calificado por las primeras 48 horas.
<b>D</b>	Se recomienda la evaluación del binomio por personal calificado entre las 24 y 48 horas después del parto si la madre y el bebé son dados de alta de la institución antes de 48 horas.
<b>D</b>	Se recomienda que las mujeres y sus familias reciban información e instrucciones claves para su cuidado en casa y el de su bebé, especialmente relacionadas con la lactancia materna y la identificación temprana de signos de alarma maternos y neonatales.

## **RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA, DIAGNÓSTICO, ATENCIÓN INTEGRAL Y SEGUIMIENTO DEL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO.**

### **ANÁLISIS DEL CONTEXTO LOCAL**

Las GPC son un elemento central en el marco del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad de Atención en Salud, que busca mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país. Por tal razón, se hace necesario que estas sean incorporadas e implementadas efectivamente dentro de los componentes del sistema.

Las sugerencias contenidas en el presente plan de implementación son de orden nacional. Se espera que la totalidad de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales a nivel nacional, departamental y municipal, adopten la GPC en un plazo no mayor de tres años, a partir de la promulgación oficial del Ministerio de Salud y Protección Social.

Para mejorar y facilitar el proceso implementación de las GPC, es importante revisar la normatividad vigente en salud a nivel nacional e internacional, de manera que se puedan identificar las barreras normativas existentes y entonces armonizar la GPC con el fin de evitar que las recomendaciones emitidas vayan en una dirección opuesta a lo que se ha planteado en materia normativa para el tratamiento de la condición objeto de la GPC. Para surtir este proceso se realizó una búsqueda en los sitios web de la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, UNICEF y UNIFEM; se buscó en la página web del Ministerio de Salud y Protección Social, Departamento Nacional de Planeación y la Superintendencia de Salud y se realizó una búsqueda de normatividad específica para el tema de embarazo, parto y puerperio en el país.

Una vez revisadas las normas en las que se enmarca la GPC, se encontró que existe una interesante oportunidad para el proceso de implementación y adopción de las GPC en el contexto nacional, dada la importancia que ha tomado la calidad en la prestación de los servicios de salud y el antecedente de la Resolución 412 de 2.000 (903, 904).

### **Descripción del ambiente local y las políticas de salud que favorecen la implementación de las GPC(905, 906).**

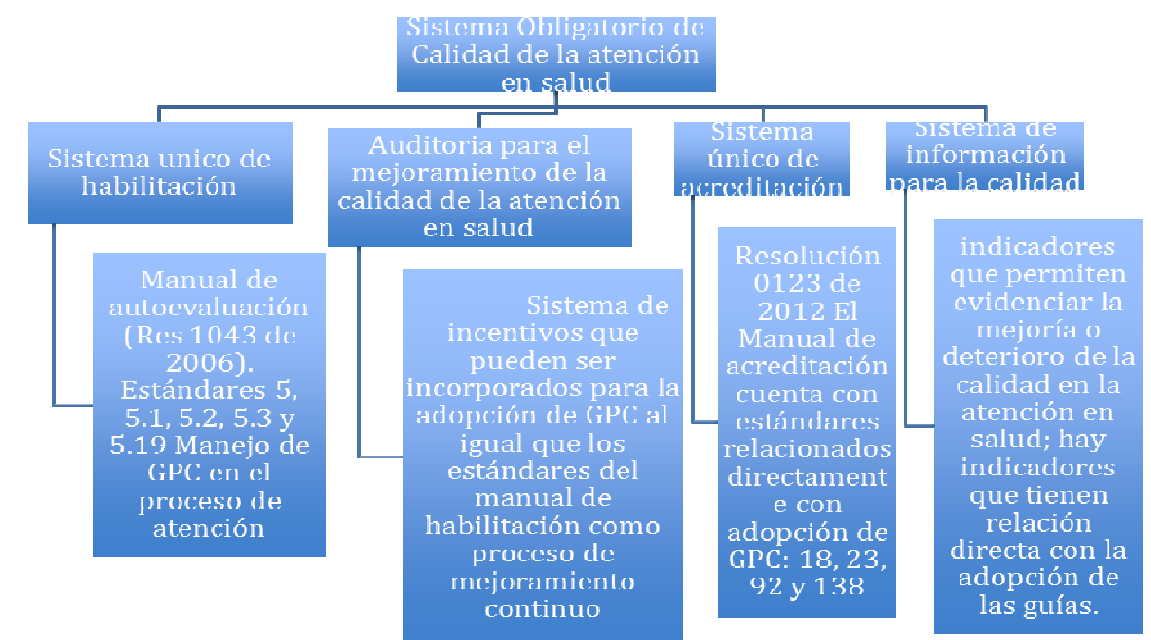
En Colombia existe un amplio cúmulo de normatividad general en salud en donde las guías de atención se articulan: el Artículo 49 de la Constitución Política de Colombia del año 1.991, en el cual la atención en salud es declarada como un servicio público a cargo del estado; la Ley 100 de 1.993 (907), mediante la cual se crea el Sistema General de Seguridad Social en Salud; la Ley 1.438 de 2.011 (908), que establece en su Artículo 96 la necesidad de generar guías de atención basadas en evidencia y los Artículos 153 y 177, que establecen el deber de atender a los pacientes de acuerdo con la evidencia científica y establecer procedimientos para controlar la atención integral, eficiente, oportuna y de calidad en los servicios.

El Plan Nacional de Salud Pública reglamentado mediante el Decreto 3.039 de 2.007, demanda la evaluación permanente del acceso, oportunidad, calidad, pertinencia y grado de satisfacción de los usuarios y entre otros lineamientos, plantea la necesidad de definir normas técnicas y guías de atención integral basadas en la evidencia para estandarizar la atención en los procesos del POS. Al ser las guías de atención integral una herramienta para el mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios de salud, éstas deben ser adoptadas dentro del sistema obligatorio de calidad de la atención en salud que fue creado mediante el Decreto 1.011 de 2.006.

Como se presenta en la Figura 2, el sistema obligatorio de calidad de la atención en salud se encuentra dividido en cuatro subsistemas dentro de los cuales las guías de atención integral son un elemento importante para su adecuado funcionamiento: el sistema de habilitación, el sistema de auditoría, el sistema de acreditación y el sistema de información que cuentan con manuales en los cuales existen definidos claramente estándares específicos con el manejo de guías de atención integral en el marco de la atención a los pacientes. El manual de acreditación es de obligatorio cumplimiento para

las instituciones que se encuentren en este proceso (909-911); para las demás que no están en proceso de acreditación, solamente debe tenerse en cuenta el manual de habilitación, al cual se le hace seguimiento mediante la auditoría como una estrategia para el mejoramiento de la calidad. Por su parte, el subsistema de información permite evidenciar la mejoría o deterioro de la calidad en la atención en salud (904, 912-914).

**Figura 2. Esquema Sistema Obligatorio de Calidad de la atención en salud**



Adicional a los cuatro componentes del sistema de garantía de la calidad, existen otros lineamientos normativos que se convierten en una oportunidad a nivel nacional para el ejercicio de adopción de las guías de práctica clínica, dentro de los que se encuentran:

- a. Guía técnica “Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”<sup>2</sup>: aunque no es de obligatoria aplicación para las instituciones, es de obligatorio cumplimiento dentro del proceso de acreditación. Esta guía técnica sugiere el desarrollo o adopción de las guías de práctica clínica basada en la evidencia como procedimientos de estandarización que permiten mejorar la seguridad del paciente.
- b. Política Nacional de Seguridad del Paciente<sup>3</sup>: en la cual se define como seguridad del paciente al “conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas, que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias”.

Respecto a la normatividad en el tema de embarazo, parto y puerperio en Colombia se encuentra el documento CONPES 140 de 2.011, en el cual se fijan los objetivos de desarrollo del milenio; este tiene como principal objetivo mejorar la salud sexual y reproductiva (SSR) de la población. Los referentes normativos más importantes en el tema de SSR a nivel nacional son la Resolución 412 de 2.000, la cual tiene Guías de detección temprana en donde están abordadas las alteraciones del embarazo, las Guías de protección específica en donde están la guía de atención del parto y guía para la atención del recién nacido y las Guías de atención que contiene el tema de complicaciones hipertensivas y hemorrágicas asociadas al embarazo.

Es importante tener en cuenta la Ley 1.098 de 2.006 de Infancia y Adolescencia, en cuyo Artículo 20 plantea la protección de los niños de enfermedades transmisibles durante la gestación y el Artículo 29, que plantea la obligación de proteger la cobertura y calidad de la atención de las mujeres gestantes y durante el parto. En 2.007, la política nacional por la infancia planteó la necesidad de promover el desarrollo integral de los niños y niñas desde la gestación hasta los seis años de edad, mediante diferentes alternativas entre las que se plantean el fortalecimiento de la estrategia de Instituciones Amigas de la Mujer y

---

<sup>2</sup> Ministerio de la protección Social. Guía técnica “Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”. Bogotá, 2010.

<sup>3</sup> Ministerio de la Protección Social. Política de seguridad del paciente. Bogotá, 2008.



de la Infancia (IAMI) y la estrategia de Atención Integral para las Enfermedades Prevalentes en la Infancia (AIEPI).

Así mismo, el 27 de febrero de 2012 fue emitida la Circular Conjunta 005 para la intensificación de acciones para garantizar la maternidad segura a nivel nacional, que busca garantizar la calidad en la prestación de los servicios, realizar seguimiento de la adherencia a protocolos y guías de manejo de Entidades Promotoras de Salud (EPS) para atención perinatal, de acuerdo con la normatividad vigente y realizar evaluación periódica de la adherencia a guías y protocolos de atención materna perinatal.

Es importante subrayar que pese a la normatividad vigente, es importante que la GPC sea acogida en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Colombia oficialmente por el Ministerio de Salud y Protección Social en los diferentes planes de beneficios existentes, para que se facilite el proceso de adopción en los diferentes niveles de atención en el país, sin generar incongruencias entre lo establecido en la guía y lo que se encuentra vigente en la normatividad a nivel nacional. Una vez surtido este paso de promulgación oficial por parte del Ministerio, la Comisión de Regulación en Salud (CRES), deberá surtir el proceso de actualización del Plan Obligatorio de Salud (POS), para incorporar las intervenciones derivadas de las recomendaciones de la GPC. Finalizados estos dos pasos, debe realizarse un proceso de preparación y adecuación institucional para la adopción de las guías, el cual se encuentra descrito en el plan de implementación general de las GPC preparado por la ALIANZA CINETS para el país, el cual está centrado en procesos de formación con multiplicadores y nodos regionales para la asistencia técnica.

#### IDENTIFICACION DE RECOMENDACIONES CLAVE PARA LA IMPLEMENTACION.

El GDG ha identificado un número de recomendaciones clave para la correcta implementación de la GPC para la detección temprana, diagnóstico, atención integral y seguimiento del embarazo, parto y puerperio. Cada una de las subguías que componen la GPC seleccionó hasta 5 recomendaciones que cumplieran con las siguientes características:

- a. Representan importantes necesidades de cambio en la práctica, posibles problemas estructurales, de viabilidad financiera o resistencia al cambio derivados de su futura implementación.
- b. Tienen impacto potencial en la reducción del daño o riesgo y en el incremento de la efectividad del cuidado.
- c. Las acciones o estrategias diseñadas para las recomendaciones seleccionadas puedan impactar otras recomendaciones.
- d. Los actores clave mostraron disposición al cambio durante el proceso (pre-socializaciones y consensos).
- e. El plazo para obtener desenlaces visibles/medibles es corto o mediano.

Las 32 recomendaciones seleccionadas se listan en la Tabla 5.

**TABLA 5. Recomendaciones clave para la implementación****SECCION 1. PREVENCIÓN Y DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ALTERACIONES DEL EMBARAZO.**

<b>A</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda realizar una ecografía entre las 10 semanas + 6 días y 13 semanas+ 6 días con el fin de: (1) Mejorar la evaluación de la edad gestacional utilizando la longitud céfalo-caudal fetal. (2) Detectar precozmente los embarazos múltiples. Detectar algunas malformaciones fetales mediante la translucencia nucal, la cual debe ser medida por profesionales con entrenamiento y certificación.
<b>A</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda realizar rutinariamente una ecografía de detalle, por profesionales con entrenamiento y certificación, entre la semana 18 y semana 23+6 días para la detección de anomalías estructurales.
<b>B</b> <b>(↑)</b>	No se recomienda la ecografía rutinaria después de la semana 24 de gestación en gestantes de embarazos de curso normal, pues no hay evidencia que la ecografía de rutina en el tercer trimestre de la gestación mejore los resultados perinatales y puede por el contrario aumentar el número de cesáreas no indicadas.
<b>B</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda ofrecer educación sobre lactancia materna a todas las gestantes desde su primer control prenatal, incluyendo técnicas y buenas prácticas que ayuden a la mujer a tener éxito en la lactancia materna, tal como se detalla en la "Iniciativa Instituciones Amigas de la Madre y la Infancia" del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y del Ministerio de la Salud y Protección Social.
<b>B</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda incluir en las estrategias de educación en lactancia materna al personal de salud, a la familia y a otros miembros de la comunidad (pares sociales).
<b>C</b> <b>(↑)</b>	Durante todo el control prenatal y postparto se recomienda la educación en lactancia materna mediante talleres y consejerías específicas para aquellas mujeres quienes expresan su decisión de lactar a sus hijos y para las que aún no han decidido el tipo de alimentación que les ofrecerán.
<b>B</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda realizar la tamización de rutina para Estreptococo del Grupo B (EGB) durante las semanas 35 a 37 de gestación con cultivo rectal y vaginal.
<b>B</b> <b>(↑)</b>	Si se detecta presencia de Estreptococo del Grupo B (EGB) en un urocultivo tomado en el último trimestre, se recomienda dar tratamiento intraparto sin necesidad de realizar la tamización con cultivo rectal y vaginal.
<b>B</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda que a todas las gestantes se les realice una Prueba de Tolerancia Oral a la glucosa (PTOG) con 75 gramos (g) de glucosa entre la semana 24 y 28 de gestación, teniendo en cuenta que los valores normales son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basal: &lt; 92 mg/dL</li> <li>• 1 hora: &lt; 180 mg/dL</li> <li>• 2 horas: &lt;153 mg/dL</li> </ul>
<b>B</b> <b>(↑)</b>	No se recomienda el tamizaje de diabetes gestacional usando glicemia basal ni uroanálisis para la detección de glucosa.

## SECCION 2. ABORDAJE DE LAS COMPLICACIONES HIPERTENSIVAS ASOCIADAS AL EMBARAZO

<b>B</b> (↑)	Si se utilizan tiras reactivas de lectura automatizada para la detección de proteinuria significativa, y un resultado de 1+ o mayor es obtenido, se recomienda la confirmación de proteinuria significativa con la estimación de la relación proteinuria – creatinuria en muestra aislada, o con la recolección de orina en 24 horas.
<b>B</b> (↑)	La proteinuria significativa se confirma si el valor de la relación proteinuria – creatinuria en muestra aislada es mayor de 30 mg/mmol o si el resultado de proteína en orina recolectada en 24 horas es mayor a 300 mg.

## SECCION 3. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM)

<b>A</b> (↑)	En pacientes con ruptura de membranas, se recomienda una dosis única de rescate de corticosteroides prenatales si la paciente recibió un ciclo completo de corticoides para maduración pulmonar hace más de una semana y la edad gestacional actual es menor a 34 semanas.
<b>A</b> (↑)	No se recomienda la administración de tocolíticos en mujeres con RPM en ninguna edad gestacional.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda el uso de sulfato de magnesio como neuroprotección fetal en mujeres con alto riesgo de parto pretérmino menor a 32 semanas de gestación.

## SECCION 4. INFECCIONES EN EL EMBARAZO: TOXOPLASMOSIS

<b>B</b> (↑)	Se recomienda tamizar a las gestantes seronegativas con una periodicidad mensual con una prueba de inmunoglobulina (Ig) M para toxoplasma.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM positiva se realicen prueba de avidez para confirmar la antigüedad de la infección si el embarazo es menor a 16 semanas, e IgA si mayor a 16 semanas.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM negativas sean seguidas mensualmente en los términos establecidos por esta guía.
<b>B</b> (↑)	Se recomienda tratamiento farmacológico con espiramicina (3 g/día por el resto del embarazo) para la infección confirmada por toxoplasma en la gestante.
<b>A</b> (↑)	Se recomienda el uso de IgG, IgM e IgA conjuntamente para el diagnóstico de infección congénita por toxoplasma en el recién nacido.

**SECCION 5. DETECCIÓN TEMPRANA DE LAS ANOMALÍAS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO, ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL Y DISTÓCICO**

<b>D</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda adoptar la definición de la fase latente como el periodo del parto que transcurre entre el inicio clínico del trabajo de parto y los 4 cm. de dilatación. Se recomienda adoptar la definición de la fase activa como el periodo del parto que transcurre desde una dilatación mayor a 4 y hasta los 10 cm y se acompaña de dinámica regular.
<b>D</b> <b>(↑)</b>	Se sugiere adoptar las siguientes definiciones: La segunda etapa del parto o periodo expulsivo es aquella que transcurre entre el momento en que se alcanza la dilatación completa y el momento en que se produce la expulsión fetal. A su vez se subdivide en dos fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo expulsivo pasivo: dilatación completa del cuello, antes o en ausencia de contracciones involuntarias de expulsivo.</li> <li>• Periodo expulsivo activo cuando, el feto es visible ó existen contracciones de expulsivo en presencia de dilatación completa ó pujos maternos espontáneos en presencia de dilatación completa.</li> </ul> <p>La duración normal de la fase pasiva de la segunda etapa del parto en nulíparas es de hasta dos horas tanto si tiene como no analgesia neuroaxial. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.</p> <p>La duración normal de la fase pasiva de la segunda etapa del parto en múltiparas es de hasta 1 hora si no tienen analgesia neuroaxial y de dos horas si la tienen. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.</p> <p>La duración normal de la fase activa del expulsivo en nulíparas es de hasta 1 hora si no tienen analgesia neuroaxial y de hasta dos horas si la tienen. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.</p> <p>La duración normal de la fase activa del expulsivo en múltiparas es de hasta 1 hora tanto si tienen como no analgesia neuroaxial. Es importante verificar siempre el bienestar fetal.</p>
<b>A</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda que la mujer en trabajo de parto sea acompañada de manera individual y de forma continua por la persona que ella elija.
<b>D</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda que, en condiciones normales, las exploraciones vaginales se realicen cada 4 horas.
<b>D</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda realizar exploraciones vaginales antes de 4 horas en las mujeres con alteraciones del progreso del parto o según criterio médico, ante la sospecha o la presencia de complicaciones o si la mujer manifiesta sensación de pujos. El examen pélvico también puede realizarse a solicitud de la gestante en circunstancias en las que se considere conveniente.
<b>D</b> <b>(↑)</b>	Toda mujer tiene derecho a recibir métodos eficaces y seguros para el alivio del dolor durante el trabajo de parto; la solicitud de la gestante es indicación suficiente para proveerle métodos adecuados para el alivio del dolor.
<b>D</b> <b>(↑)</b>	Contraindicaciones de la analgesia neuroaxial durante el trabajo de parto: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Rechazo de la madre.</li> <li>•Coagulopatía.</li> <li>•Infección local o sistémica.</li> <li>•Hipovolemia no corregida.</li> </ul>
<b>A</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda alentar y ayudar a las mujeres, incluso a las que utilizan analgesia epidural, a adoptar cualquier posición que encuentren cómoda a lo largo del periodo de dilatación y a moverse si así lo desean, previa comprobación del bloqueo motor y propioceptivo.
<b>A</b> <b>(↑)</b>	Se recomienda que durante el expulsivo, las mujeres adopten la posición que les sea más cómoda.

**SECCION 6. COMPLICACIONES HEMORRÁGICAS ASOCIADAS AL EMBARAZO  
(HEMORRAGIA POSPARTO Y COMPLICACIONES DEL CHOQUE HEMORRÁGICO POR  
PLACENTA PREVIA, ABRUPCIO DE PLACENTA Y HEMORRAGIA POSPARTO)**

<b>A (↑)</b>	Se recomienda realizar manejo activo del alumbramiento para disminuir la pérdida de sangre materna y reducir el riesgo de hemorragia posparto.
<b>C (↑)</b>	Se recomienda que cuando se diagnostique hemorragia posparto con cualquier grado de choque, se active el protocolo de código rojo obstétrico que incluya simultáneamente acciones en cuatro áreas de intervención: comunicación, resucitación, monitoreo e investigación de la causa y control del sangrado.
<b>C (↑)</b>	Se recomienda el taponamiento uterino con balón hidrostático (incluye condón), como la primera opción quirúrgica para las mujeres con atonía uterina.
<b>C (↑)</b>	En los casos en que las pruebas cruzadas no estén disponibles, se recomienda iniciar con sangre tipo "O negativo" y/o sangre específica sin pruebas cruzadas hasta que la sangre específica con pruebas cruzadas esté disponible.
<b>A (↑)</b>	Se recomienda que el entrenamiento para el manejo de la hemorragia posparto se haga bajo la estrategia de simulación.

**ACTORES CLAVE EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN.**

Las estrategias contempladas en el plan de implementación están dirigidas a la población profesional que se desempeñe en cualquiera de las áreas de interés de las guías de práctica clínica. Es necesario identificar los actores clave en el futuro proceso de implementación de la GPC en todos los niveles, así como el rol que deben asumir dentro del proceso para poner en marcha las recomendaciones propuestas por la guía de práctica clínica.

Consideramos que el grupo de actores se encuentra dividido en dos subgrupos a los que se debe llegar, con el fin de que se conviertan en facilitadores de estrategias de implementación propuestas en el presente plan.

**Usuarios directos de las guías de práctica clínica:**

El primer grupo de profesionales se refiere a los profesionales en salud que se desempeñan en las diferentes áreas descritas a continuación, para quienes el plan de implementación garantiza actividades que abarquen los niveles de difusión, disseminación y capacitación.

- Formuladores de política en la planificación, ejecución y evaluación en salud (Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, CRES, Superintendencia de Salud, etc.)
- Profesionales y estudiantes de carreras en salud.
- Entidades formadoras de talento humano en salud.
- Investigadores en los diferentes campos de la salud.
- Administradores de servicios de salud, en la atención en salud a grupos de población.
- Auditores en salud.
- Profesionales y especialistas del área asistencial y encargados de los programas de promoción y prevención y de atención materno perinatal.
- Sociedades científicas (Federación Colombiana de Asociaciones de Obstetricia y Ginecología, Colegio Médico Colombiano, Asociación Colombiana de Médicos Generales, Sociedad Colombiana de Anestesiología, Asociación Colombiana de Enfermería, entre otras).

Es importante destacar que el grupo de usuarios directos comprende a todos los profesionales del Ministerio de Salud y Protección Social y de las instituciones que en el nivel nacional están encargadas de la coordinación, seguimiento e implementación de la guía de práctica clínica.

El proceso de implementación en este grupo de usuarios se concentrará en las estrategias y actividades que las entidades gubernamentales llevarán a cabo para la implementación de la GPC en instituciones prestadoras de servicios, instituciones educativas y asociaciones de profesionales.

Es importante que cada institución cuente con una persona líder que se encargue del proceso de implementación de la guía. Este podría ser un profesional del grupo de calidad o un especialista en Ginecología y Obstetricia que lidere el grupo de la institución para el proceso de adopción de la guía y que tenga completo conocimiento de las recomendaciones que la componen.

#### **Usuarios indirectos de las guías (otros profesionales):**

El segundo grupo está conformado por profesionales del área de la salud y de otros campos, que trabajan temas de salud en general. El plan de implementación garantiza actividades de información y comunicación que les permita usar adecuadamente la guía en sus sitios de trabajo,

- Profesionales de la salud: médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, bacteriólogas, radiólogos, gineco-obstetras, enfermeras encargadas del control prenatal, pediatras, neonatólogos, odontólogos, trabajadores sociales, psicólogos, etc.
- Servicios de imágenes diagnósticas.
- Profesionales de otros campos que aborden los temas de salud: economistas, abogados, administradores de empresas, sociólogos, politólogos, entre otros.
- Directivos de instituciones de salud: directores de IPS, EPS, secretarios de salud, directores de departamentos de salud pública, Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), entre otros.
- Pacientes sujeto de las guías con quienes se realizarán actividades de información y comunicación, centrada en las recomendaciones de las guías, abordadas en las guías de pacientes, que han sido elaboradas como estrategia para fortalecer la adherencia a las guías.

En la Tabla 6 se encuentran los actores específicos identificados para la correcta implementación de las recomendaciones clave, así como el rol que deben asumir para promover la adopción de la conducta recomendada por la GPC.



**TABLA 6. Actores clave para la implementación de la GPC**

	<b>Actores del proceso</b>	<b>Rol en el Proceso</b>
Profesionales de salud	Personal en formación. Médicos Generales. Especialistas en Obstetricia y Ginecología. Enfermeras y Auxiliares de enfermería. Programas de PEP en materno perinatal de las EPS-IPS del territorio nacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Promover la adaptación y/o modificación de los protocolos de atención de instituciones de todos los niveles de atención</li> <li>b. Aprender las definiciones sugeridas y adaptarlas al caso de cada paciente.</li> <li>c. Solicitar las pruebas y administrar los tratamientos recomendados acorde con cada caso.</li> <li>d. Conocer la recomendación y propiciar su difusión brindando información al resto del personal de salud y a las pacientes.</li> <li>e. Defender los derechos de las pacientes (por ejemplo, referente al manejo médico del dolor, la adopción de posturas cómodas durante el trabajo de parto, entre otras).</li> <li>f. Fomentar el monitoreo de la recomendación y sus resultados relacionados con los pacientes.</li> </ul>
Pacientes	Gestantes en trabajo de parto con sus acompañantes y familiares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Asistir al curso prenatal y resolver dudas y mitos sobre el trabajo de parto.</li> <li>b. Informarse sobre sus derechos y elegir a la persona más apropiada para el acompañamiento.</li> <li>c. Informarse sobre el proceso de trabajo de parto y las posibles intervenciones y exámenes que pueden serle administrados.</li> <li>d. Participar en forma activa y empoderarse del trabajo de parto como un proceso fisiológico donde la madre es el centro de la atención.</li> <li>e. Aceptar y/o demandar las diferentes pruebas diagnósticas recomendadas en la GPC (por ejemplo, para el diagnóstico de toxoplasmosis).</li> </ul>
Empresas organizaciones	Entidades Prestadoras de Salud (EPS). Instituciones Prestadoras de Salud (IPS). Instituciones formadoras del recurso humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Permitir la infraestructura necesaria, tanto física como logística, para la implementación de las diferentes recomendaciones de la GPC.</li> <li>b. Conocer las recomendaciones de la guía y verificar su difusión e implementación.</li> <li>c. Permitir la disponibilidad de personal y recursos suficientes de acuerdo a cada nivel de atención.</li> <li>d. Evaluar y medir la implementación de la recomendación localmente.</li> <li>e. Adoptar la GPC como componente de los currículos educativos, verificando la comprensión y adecuada implementación de los nuevos conceptos.</li> </ul>
Tomadores de decisión	Ministerio de protección social Secretaría de salud y seccionales. Gerentes de hospitales. Coordinadores de servicios de Obstetricia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Difundir las recomendaciones y su evidencia clínica para favorecer la modificación de las conductas en el personal de salud.</li> <li>b. Normatizar las recomendaciones mediante resoluciones o actos administrativos que fomenten la adopción de las GPC en el contexto local.</li> <li>c. Evaluar la implementación de las recomendaciones a nivel regional y nacional.</li> <li>d. Garantizar a nivel central la disponibilidad de infraestructura técnica para la adecuada implementación de las recomendaciones (por ejemplo, controles de calidad para pruebas de toxoplasmosis).</li> </ul>

### IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS

Con el fin de dar cuenta del nivel de aplicabilidad de las recomendaciones de la guía se realizaron varios procesos: 1) la revisión de la inclusión de los medicamentos y procedimientos recomendados por la GPC en el Acuerdo 029 de 2.010 (915) de la CRES, 2) la aplicación del GLIA y análisis de implementabilidad por parte del grupo desarrollador, y 3) encuestas a expertos para identificar barreras externas.

Como producto de la revisión del Acuerdo 029 se identificó que algunas de las recomendaciones elaboradas para las guías plantean procedimientos y/o medicamentos que no hacen parte de los planes de beneficios, generando una limitación para el proceso de adopción de las guías hasta que estos sean incorporados en el POS. En la tabla 7 se describen dichas recomendaciones.

**TABLA 7. Recomendaciones con procedimientos/intervenciones no contenidas en el POS.**

Recomendaciones	MEDICAMENTO NO POS
Se recomienda informar a las mujeres que aún necesitan tratamiento antihipertensivo en el período postnatal que no se conocen efectos adversos sobre el recién nacido que recibe leche materna con los siguientes medicamentos antihipertensivos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Labetalol.</li><li>• Nifedipino.</li><li>• Enalapril.</li><li>• Captopril.</li><li>• Atenolol.</li><li>• Metoprolol.</li></ul>	Atenolol
En mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial entre 150/100 mmHg y 159/109 mmHg, se recomienda: <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitorizar una sola vez con función renal, electrolitos, conteo completo de células sanguíneas, transaminasas y bilirrubinas.</li><li>• Realizar dos consultas médicas semanales a control.</li><li>• Monitorizar en cada visita el valor de proteinuria con tiras reactivas leídas por un sistema automatizado o la relación proteinuria - creatinuria.</li><li>• No realizar monitoreos adicionales, si no se documenta proteinuria en las visitas posteriores.</li><li>• Tratamiento antihipertensivo con labetalol o nifedipino oral como</li></ul>	Labetalol

Recomendaciones	MEDICAMENTO NO POS
primera línea con los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lograr presión diastólica igual o menor a 90 mmHg.</li> <li>○ Lograr presión sistólica igual o menor a 140 mmHg.</li> </ul>	
Se recomienda ofrecer a las mujeres con hipertensión gestacional en quienes se contraindique el uso de labetalol y nifedipino, después de considerar perfiles de efectos adversos para la madre, feto o recién nacido, alternativas como metildopa.	Labetalol
En caso de confirmación de la trasmisión fetal de toxoplasmosis (pruebas de PCR o ecografías que sugieren compromiso neurológico), se recomienda el cambio a pirimetamina más sulfadiazina más ácido fólico.	Ácido fólico
Se debe tratar a todos los niños con diagnóstico de infección congénita por toxoplasma (sintomáticos o asintomáticos) con pirimetamina + sulfadiazina (1 mg/kg/día y 100mg/kg/día, respectivamente, una vez al día durante un año) más ácido fólico.	Ácido fólico
En caso de efectos adversos y/o limitaciones al tratamiento de primera elección, y a juicio del médico, se puede usar como alternativa clindamicina, sulfadoxina, o azitromicina en conjunto con pirimetamina más ácido fólico.	Pirimetamina, ácido fólico, azitromicina solo es POS para tratamiento de neumonía

Mediante la aplicación del GLIA a las recomendaciones prioritarias, se encontró en general un ambiente interno favorable para la implementación de las guías. Algunas de las barreras identificadas se relacionan con la necesidad de recursos en línea tipo recordatorios para facilitar la implementación. Otras barreras referentes al proceso de cuidado incluyeron el tiempo y número de profesionales insuficientes para la prestación de los servicios asistenciales y la necesidad el compromiso institucional en todos los niveles para la correcta adopción de las recomendaciones.

En la identificación de los comportamientos a modificar y las barreras para el cambio, los expertos del GDG identificaron que la resistencia al cambio por parte del personal de salud junto con las preferencias de los pacientes eran las principales conductas que podrían influenciar la correcta implementación de la GPC. Dichos comportamientos se relacionan con desinformación, desconfianza de los contenidos de las GPC y falta de actualización de los currículos de formación del personal de salud. Las barreras relacionadas con los pacientes se relacionan con desinformación referente a

procedimientos benéficos, el número de pruebas diagnósticas recomendadas y el temor a nuevas tecnologías y su uso. El desconocimiento de los beneficios del parto humanizado y la disponibilidad de tecnologías también son barreras a considerar en las recomendaciones seleccionadas. Toda esta información puede verse en la Tabla 8.

**TABLA 8. Identificación de comportamientos modificables, barreras para el cambio y estrategias.**

	<b>Comportamientos que deben ser cambiados</b>	<b>Barreras para el cambio</b>	<b>Estrategias propuestas para superar las barreras</b>
<b>Prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo</b>	Resistencia al cambio por parte del personal de salud Aislamiento de las sociedades científicas de los entes gubernamentales. Incapacidad para conciliar las preferencias del paciente con las recomendaciones de la guía. Falta de disponibilidad de tecnología para el adecuado diagnóstico (por ejemplo, ecógrafos en nivel 1).	Desconocimiento de los beneficios de nuevas conductas. Bajo empoderamiento del personal de enfermería en los programas materno-fetales. Baja influencia de las sociedades científicas en los procesos gremiales y laborales. Resistencia del paciente al aumento en el número de procedimientos diagnósticos. Falta de personal y tecnologías adecuadas para el adecuado abordaje del paciente.	Propiciar la difusión de documentación válida dentro del personal de salud. Fomentar la participación del personal de enfermería en el cuidado materno-fetal. Participación activa de las sociedades científicas en los procesos de los entes gubernamentales. Consejería adecuada y actualizada durante el control prenatal y el curso psicoprofiláctico. Mayor inversión en equipos y en personal para el adecuado abordaje del paciente.
<b>Complicaciones Hipertensivas en el embarazo</b>	Adquisición de nuevas habilidades. Incapacidad para conciliar las preferencias del paciente con las recomendaciones de la guía.	Falta de actualización de los currículos y del personal de salud. Resistencia por parte de los familiares (Padres, acompañantes o de la pareja) para seguir la recomendación.	Certificación médica del conocimiento de la Guía, como un requisito para el trabajo con gestantes. Mejoramiento en la relación médico paciente, comunicación más cálida y efectiva. Empoderamiento de los pacientes y su familia en el tema de los derechos y deberes, así como del manejo que se propone. Garantizar la aplicación de los estándares de habilitación. Inicio temprano del control prenatal. Incrementar el acceso a control preconcepcional, con el fin de evaluar riesgos y educar a la mujer y su familia. Garantizar la cobertura y adherencia al control prenatal con un programa de seguimiento a las gestantes.
<b>Infecciones en el Embarazo: Ruptura Prematura de Membranas</b>	Resistencia al cambio por parte del personal de salud.	No se reconoce que las recomendaciones de la guía sean apoyadas con evidencia científica. Percepción de que habrían cambios en los costos si la(s) recomendación(es) es implementada. Percepción de que la recomendación no traerá a los	Socialización de las guías Impresión de las guías y aplicar en la norma técnica que se encuentran en los servicios de atención obstétricas. Estudios de análisis de costos con comparación de conductas con nuevas guías. Análisis de nuevos indicadores como calidad de vida, morbilidad, días de visa saludables. Socialización de estudios clínicos que

	Comportamientos que deben ser cambiados	Barreras para el cambio	Estrategias propuestas para superar las barreras
		pacientes mejores resultados en salud.	aportaron para la creación de las guías, realización de estudios clínicos que demuestren el beneficio clínico y de costos al sistema
<b>Infecciones en el Embarazo: Toxoplasmosis</b>	Resistencia al cambio por parte del personal de salud y los pacientes. Incapacidad para conciliar las preferencias del paciente con las recomendaciones de la guía.	Falta de familiaridad con las recomendaciones contenidas en la guía. Baja disponibilidad del medicamento.	Publicación de guías resumen, elaboración de afiches con flujograma. Folleto con explicación sobre el medicamento y recomendaciones. Talleres de implementación de la guía, Publicación de guías completas, del resumen ejecutivo, elaboración de flujograma en memofichas, sitios web; páginas para dispositivos móviles (teléfonos, tabletas digitales, etc.). Presentaciones en congresos de las especialidades (infectología, ginecología) Publicación de la versión GPC para pacientes explicando en un lenguaje claro y preciso todas las recomendaciones. Facilitar desarrollo del medicamento (Espiramicina) a nivel local, importación regulada a bajo costo.
<b>Atención al Parto Normal</b>	Resistencia al cambio por parte del personal de salud.	Vencer el temor a trabajos de parto prolongados dentro de lo esperado y comprender que cada caso debe individualizarse. Considerar los efectos benéficos de pequeños cambios en procesos e infraestructura sobre los desenlaces maternos y la satisfacción de los usuarios. Percepción de que habrían cambios en los costos si la(s) recomendación(es) es implementada. Comprender la evidencia disponible a favor de la analgesia en el trabajo de parto. Defender el concepto de parto humanizado frente a partos inevitablemente dolorosos.	Difundir el contenido de las guías y la evidencia en que se basan. Propaganda sobre los cursos prenatales, realización de talleres y ejercicios durante el curso y refuerzo de la información recibida mediante videos, folletos y carteleras ubicadas en salas de admisiones de maternidad, sitios de hospitalización y en el sitio de trabajo de parto. Defender el parto humanizado. Liderar los procesos que le permitan a la paciente hacer uso de sus derechos. Contar con monitor fetal en primeros niveles de atención. Talleres y videos durante la atención prenatal (dentro del curso de preparación para el parto y la lactancia). Folleto y carteleras informativas en sala de trabajo de parto.
<b>Hemorragia Obstétrica</b>	Resistencia al cambio por parte del personal de salud. Adquisición de nuevas habilidades.	Subvaloración del riesgo de la hemorragia. Falta de actualización de los currículos y del personal de salud.	Capacitación en la adquisición de competencias. Capacitación en múltiples escenarios, incluyendo simulación.

## ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación se presentan las fases sugeridas para la implementación de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. El orden y secuencia de los momentos no implica un orden asociado con la manera como aquí se describen, de hecho varios deben ser simultáneos para lograr su realización y corresponderán a los contextos técnicos y a la gestión que se requiera propiciar para que todo el proceso de implementación se lleve a cabo.

Como estrategias generales que orientan el plan de implementación se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Lanzamiento: permite que la divulgación de la GPC tenga un buen impacto inicial, aprovechando un acontecimiento (u escenario) relevante relacionado directa o indirectamente con las guías.
- Conformación de alianzas estratégicas: plantea la divulgación como una coordinación entre estamentos/instituciones. Para la conformación de estas alianzas se debe invitar a todos los actores relacionados con el uso de la guía y la generación de políticas alrededor de la misma (sociedades científicas y educativas, e instituciones encargadas de las políticas en torno a salud, por ejemplo).
- Difusión en medios especializados e información dirigida: esta técnica busca concentrar la divulgación en medios de comunicación especializados en temas de salud y políticas públicas relacionadas con la calidad en salud (aprovechar publicaciones monográficas y secciones especiales).
- Presencia en eventos: determinar presencia en eventos dirigidos al grupo objetivo planteado (conferencias, congresos, seminarios, ferias) en un plazo de tres años a partir del lanzamiento de las guías.
- Elaboración de módulos de planificación: esta técnica permite proyectar un determinado número de actividades en los medios seleccionados, que se irán desarrollando en la medida que se van alcanzando objetivos parciales de cobertura y frecuencia (determinados por los indicadores y alcances según el cronograma).

Este método asegura una presencia constante mediante campañas difundidas en medios durante el periodo de implementación de las guías.

### **Fases de alistamiento**

En primer lugar se sugiere la integración de un equipo coordinador en el Ministerio de Salud y Protección Social o en el Instituto de Evaluación de Tecnologías. Este grupo coordinador debe estar acompañado por profesionales expertos en la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio (grupo especializado o grupo temático especializado). Este grupo especializado, será quien lidere la implementación de la GPC embarazo, parto y puerperio, incluyendo asistencia técnica en el territorio nacional para el proceso de adopción.

Algunas funciones recomendadas para el grupo especializado en la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio son:

- a. Coordinar la ejecución del plan de implementación, lo que implica la gestión necesaria para el proceso de ajustes institucionales necesarios dirigidos hacia la adopción efectiva de la GPC, coordinando la incorporación de la GPC como parte de las responsabilidades contenidas en el Manual de Acreditación en Salud, Ambulatorio y Hospitalario Versión 04 – 2.012 (910).
- b. Elaborar una resolución oficial de adopción de las guías, promulgada por el Ministerio de Salud y Protección Social, como parte del proceso de legitimación de las mismas en el contexto nacional.
- c. Hacer seguimiento a la CRES en el proceso de incorporación de procedimientos y medicamentos incluidos en la GPC dentro de los planes de beneficios del plan obligatorio de salud.

- d. Brindar asistencia técnica a los departamentos y municipios para el proceso de adopción de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.
- e. Desarrollar mecanismos de incentivos institucionales o profesionales para la adopción de la GPC, en el marco del sistema general de calidad de la atención en salud y de los sistemas institucionales de incentivos y estímulos.
- f. Conformar nodos territoriales que faciliten el proceso de capacitación y formación, necesarios en los diferentes niveles de atención en el ámbito nacional, para la adopción de la GPC.
- g. Actualizar la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio de acuerdo con la evidencia científica disponible.

De la fase de alistamiento, hace parte la medición de capacidades tecnológicas de innovación en la implementación de la GPC, cuyo resultado concreto son las áreas clave de intervención en la organización para que la implementación sea exitosa. Esto se puede alcanzar si se conocen las capacidades tecnológicas de innovación de los involucrados en su aplicación y se determinan los esfuerzos institucionales clave para garantizar su desarrollo. Es probable que aunque la GPC esté disponible para IPS y EPS, el documento se mantenga sin aplicación cuando las capacidades para incorporarla como una innovación tecnológica no se encuentren disponibles.

La línea de base debe hacer la medición en tres grupos de organizaciones:

Grupo 1: todas las IPS acreditadas en Colombia por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC).

Grupo 2: una muestra de IPS habilitadas, con intención de acreditación.

Grupo 3: una muestra de IPS habilitadas, sin intención de acreditación.



Los resultados en cada grupo, podrán brindar indicios al Ministerio de Salud y Protección Social, así como al Instituto de Evaluación de Tecnología (en donde se propone tenga asiento el grupo coordinador nacional de implementación de las GPC), sobre los esfuerzos específicos que es necesario realizar en cada conjunto de instituciones, para la implementación exitosa de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio o de cualquier otra GPC.

#### Definición del horizonte de innovación:

Para la definición del horizonte de innovación se realiza el siguiente proceso:

1. Identificación de problemas para la implementación de una tecnología como la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.
2. Priorización del problema o los problemas a intervenir para la implementación de la tecnología de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.
3. Análisis de los problemas seleccionados, con la metodología de marco lógico.
4. Análisis de los problemas en relación con los componentes de la tecnología y desde la perspectiva de cada uno de los actores.
5. Disección y caracterización en la perspectiva de cada actor en las cinco celdas capacidades, potencialidades, deficiencias.
6. Disección de las soluciones, analizadas desde los diferentes componentes de tecnología.
7. Formulación del proyecto de la comunidad de práctica.
8. Ejecución del proyecto que contiene el horizonte de innovación.
9. Evaluación.

## Fase de difusión y diseminación

Para realizar este proceso es necesario tener en cuenta la localización de los profesionales propuestos dentro de la población objetivo, así como de las instituciones públicas y privadas que agrupan a la población objetivo.

Para esto se proponen las siguientes alternativas:

- Identificación de las agremiaciones más destacadas a nivel nacional que reúnan con mayor eficacia a los profesionales planteados, expertos en el trabajo en embarazo, parto y puerperio.
- Envío a las sedes principales de estas agremiaciones e instituciones de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio, tanto en medio físico como electrónico, teniendo en cuenta todas las sedes principales de estas Instituciones y centrándose en el personal que trabaja directamente con ellas. Esta es una de las estrategias fundamentales sugeridas por el GDG para el inicio de la adopción de la GPC (Tabla 4).
- Invitación directa y especial al lanzamiento de las guías, para las directivas y asociados de estas agremiaciones e instituciones, a través de correo físico, electrónico y los boletines virtuales elaborados por la oficina de comunicaciones del Ministerio o la instancia encargada.
- Invitación especial a estas agremiaciones para participar de las estrategias de educación propuestas en este plan de implementación.
- Identificación de las Instituciones públicas y privadas de salud, que son potenciales usuarias de las guías.
- Utilización de los medios de comunicación físicos y virtuales existentes en las instituciones educativas, de salud, sociedades científicas o agremiaciones, como boletines institucionales o revistas, para difundir la información de las guías y la importancia de su adopción.

- Participación en eventos científicos dirigidos al grupo objetivo, especialmente en aquellos que tengan alcance nacional y estén reconocidos por los profesionales encargados de la atención del embarazo, parto y puerperio. La participación en estos eventos con actividades de las estrategias de información, se hace básicamente con el fin de informar sobre la existencia de las guías, su importancia y dónde conseguir mayor información sobre ellas.
- Énfasis en comunicación interactiva: dadas las características del grupo objetivo que tiene acceso a estas tecnologías, en la mayoría de los casos puede plantearse una estrategia de comunicación centrada en medios interactivos. La gran diversificación y la penetración de internet, lo ha convertido en un medio con el alcance de más alto crecimiento en la historia. Pueden ser dos tipos de medios para esta estrategia comunicativa:
  - a) Medios off- line: los que no requieren de conexión a Internet como CD's y DVD's, que deben contener todo el material desarrollado para las estrategias de difusión y diseminación, como conferencias, talleres, cursos virtuales, documentos de las guías, y cualquier otro documento de interés.
  - b) Medios on-line: los que requieren de conexión a Internet; estos pueden incluir un enlace en la página web del Ministerio (o la institución encargada) con información de las guías, los periódicos de circulación nacional, todos los tipos de promoción en internet, la biblioteca virtual, revista electrónica sobre guías, WAP (formato para dispositivos móviles), etc. Este punto fue sugerido por el GDG como fundamental para la completa adopción de las recomendaciones.

**Efectos esperados de adecuadas estrategias de difusión, diseminación y adopción de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio:**

Como resultado del proceso previamente descrito se espera fomentar:

- El desarrollo de capacidades tecnológicas institucionales de uso de la evidencia científica para la comprensión e intervención de problemas en la prestación de servicios de salud relacionados con el embarazo, parto y puerperio.
- El diseño y formulación de sistemas de gestión de la tecnología y el conocimiento, con fundamento en los cuales las IPS y las EPS usuarias de las GPC, puedan hacer uso inteligente de ese tipo de tecnología, y su uso se convierta en una rutina institucional, que les permita no sólo mejorar su capacidad de respuesta a las demandas específicas de los usuarios de los servicios de salud, sino generar innovaciones de producto o servicio.
- El incremento razonable del uso de los datos y la información para generación de conocimiento entre los médicos y los usuarios.
- El aumento de la capacidad de los prestadores de salud para adoptar las recomendaciones contenidas en la GPC, tomando en cuenta, por supuesto, las preferencias de los pacientes y los límites establecidos en los contenidos del POS.

En las instituciones públicas:

- En el marco de IPS y EPS públicas, se espera que los profesionales que se encuentren en carrera administrativa y que por lo tanto son objeto de evaluación y calificación de servicios, incluyan en concertación con sus jefes inmediatos, objetivos de desempeño relacionados con la adherencia a la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio adoptada por las IPS y las EPS.

En las IPS y EPS:

- Diseño y formulación de sistemas de gestión de la tecnología, el conocimiento y la innovación, en el marco de los cuales el uso de este tipo de tecnologías tenga

efecto no sólo sobre el acto médico o asistencial, sino sobre la generación de conocimiento general en las organizaciones.

- Ajuste de los procesos de habilitación en todos los estándares, de acuerdo con las modificaciones de estructura o de proceso que sean indispensables para que la GPC se desarrolle adecuadamente.
- Revisión y ajuste de los Sistemas de Información de los que dispongan las IPS y las EPS, de tal manera que en el Módulo de Historia Clínica Electrónica, los profesionales dispongan del inventario de las GPC elaboradas.
- Ajuste y revisión de las estrategias de Telesalud y Telemedicina de los que dispongan las IPS y las EPS, de tal manera que incorporen y hagan exigibles la consulta, el uso y la evaluación de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.
- Desarrollo de jornadas semestrales de *Innovation jam (916)* sobre la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. Se trata de jornadas de no menos de cuatro y no más de ocho horas, en las cuales los profesionales de las instituciones y en general los usuarios de la GPC en las IPS y EPS, responden guías orientadoras elaboradas y aprobadas por la Dirección o Jefatura de red de servicios (o la dependencia que haga sus veces), y proponen ajustes o innovaciones sobre la prestación de servicios de salud relacionadas con la temáticas del embarazo, parto y puerperio. Los resultados deben ser usados por la organización, para la generación de innovaciones. La participación de los involucrados, probada por el uso de correos electrónicos y la consulta del enlace para la jornada dispuesto en la *home page* de la Organización, debe generar puntaje para participación en cursos o congresos, y para la selección de profesionales a los que se brindará atención personalizada para el desarrollo de la GPC y otros procesos de mejoramiento.

En las Instituciones de Educación Superior con programas de formación en salud con las que las IPS han suscrito Convenios Docente Asistenciales -CDA:

- Revisión y ajuste de los Convenios Docencia Servicio (CDA) de tal manera que sea exigible entre los involucrados en el CDA la consulta y uso de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. Este punto fue sugerido por el GDG como fundamental para la completa adopción de las recomendaciones.

En los formuladores de políticas públicas:

- Desarrollo de capacidades tecnológicas institucionales de uso de la evidencia científica para la comprensión e intervención de problemas en la prestación de servicios de salud relacionados con la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.
- Identificación y caracterización de las capacidades institucionales de asistencia técnica y asesoría a las IPS y EPS que implementarán la GPC.
- Revisión y ajuste de los procesos que las autoridades sanitarias han desarrollado para organizar la red de servicios de salud en sus jurisdicciones, de acuerdo con las competencias establecidas en la normatividad vigente, de tal manera que se desarrollen mecanismos efectivos de asesoría y asistencia técnica a las IPS de su jurisdicción en el desarrollo de capacidades para la implementación y el seguimiento de la GPC.
- Generación de un programa de amigos de la lactancia materna como estrategia para el fortalecimiento de esta práctica. Este punto fue sugerido por el GDG como fundamental para la completa adopción de las recomendaciones.

#### En los usuarios directos de los servicios de salud:

- Información disponible para las Veedurías Ciudadanas en Salud, de tal manera que retroalimenten a sus representados y a las IPS y EPS en la necesidad del uso y adherencia a la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.

#### **Formación y capacitación**

Esta estrategia estará dirigida principalmente al grupo de profesionales en salud encargados de la aplicación directa de las guías de práctica clínica. Consiste en la formación académica sobre las guías, centrada en un grupo de multiplicadores.

A continuación se presentan los medios y las actividades para desarrollar esta estrategia.

#### Instituciones educativas como multiplicadoras

Las instituciones formadoras de talento humano en salud (medicina, enfermería, especialidades, auditoría en salud, etc.) se consideran el medio más adecuado para que el Ministerio, en alianza con tales instituciones, desarrolle un componente importante de la estrategia de educación. En este proceso las asociaciones de profesionales y sociedades científicas cumplen la función de impulsoras de estas iniciativas académicas a través de la gestión con los asociados y ex alumnos.

#### Actividades propuestas para este medio:

Las actividades enumeradas a continuación, estarán dirigidas a las instituciones educativas, asociaciones de profesionales, pacientes y sociedades científicas que actuarán como agentes multiplicadores de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.

- a. Entrega del documento de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio a las diferentes Facultades, Departamentos o Carreras. Estos documentos deben reemplazar el material empleado hasta la fecha o incorporarlo, es decir se debe incluir este tema en los planes de estudio de los diferentes programas académicos, para asegurar que todos los estudiantes en formación logren el conocimiento y la adecuada utilización de la GPC. Este punto fue sugerido por le GDG como fundamental para la completa adopción de las recomendaciones.
- b. Página web interactiva en donde toda la población objetivo y los profesionales puedan encontrar fácilmente y de manera permanente, todo el material producido de la GPC.
- c. Cursos de formación de multiplicadores de la GPC, dirigido al grupo que tendrá la responsabilidad de realizar la formación de todos los usuarios directos e indirectos de las guías en el país. Este curso tendrá carácter teórico-práctico, y será desarrollado con la participación de miembros de los equipos que participaron activamente en el proceso de definición de las guías. Se sugiere explorar en los grupos de participantes las estrategias metodológicas para realizar esta actividad, con el fin de maximizar el aprendizaje significativo. Con esto se busca generar nodos territoriales que puedan encargarse del proceso educativo en todo el país y de esta forma, descentralizar el proceso para facilitar y agilizar la implementación y adopción de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.
- d. Curso Virtual sobre la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio y su aplicación en plataformas de educación virtual (por ejemplo Blackboard) ya establecidas. Las plataformas de educación virtual (e-Learning) se consideran una herramienta avanzada de tele-enseñanza que permite la transmisión de audio y video de calidad, así como de diapositivas explicativas.



Se recomienda que con estos talleres se llegue a toda la población objetivo de la GPC y que sean desarrollados en alianza con universidades formadoras de profesionales en salud. Es importante que dentro del proceso de desarrollo de estos talleres, se plantee una alternativa resumida del mismo (ponencia/conferencia), con el fin de participar en eventos académicos, foros y encuentros de relevancia para el grupo poblacional objetivo.

#### Estrategias educativas para pacientes

- Elaboración de folletos informativos con las temáticas planteadas en el ítem anterior, con el fin de ser trabajados en las citas de control prenatal y actividades educativas trabajadas con las mujeres gestantes.
- Talleres de formación para pares sociales con el fin de hacerlos multiplicadores de los beneficios de la lactancia materna y de la importancia del control prenatal, proceso de preparación para el parto, derechos y deberes como pacientes y de la importancia del control prenatal y la importancia de no consumir agua sin hervir, directamente del grifo o que no sea potable, con el fin de prevenir la infección por toxoplasmosis. Puede considerarse que estos talleres se conviertan en un requisito para el ejercicio clínico en todos los profesionales de salud relacionados con la salud materna.
- Implementación efectiva de la guía de pacientes elaborada, con el fin de fortalecer el trabajo de adherencia a las guías, así como facilitar la implementación de las recomendaciones.
- Para la recomendación específica sobre la importancia de consumir solamente agua potable, se recomiendan campañas de difusión masiva en los diferentes medios, con el fin de facilitar su cumplimiento.

#### Medios de comunicación interactiva como canales para la educación.

En la estrategia de educación, los medios interactivos proporcionan información académica sobre las guías de práctica clínica por demanda al público objetivo e incluyen:

el internet y los programas informáticos presentados en el sitio web, o como CD interactivo para su uso sin conexión a Internet.

Actividades propuestas para este medio:

- Disponibilidad de documentos de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio en página web para su estudio, como parte de la aplicación de la propuesta de favorecer la libertad de uso, distribución y reproducción de este documento.
- Disponibilidad de la documentación relacionada y de soporte (biblioteca virtual) para la GPC en la página web.
- Revista electrónica, trimestral sobre la GPC con contenido especializado en recomendaciones para su aplicación, divulgación y enseñanza.
- CD's o DVD's con todos los documentos mencionados en los anteriores numerales, para su uso sin conexión a internet.
- Se propone realizar una biblioteca virtual dentro de la página web de las guías de práctica clínica para descarga de documentos destinados al equipo de trabajo y al público en general. Se debe contar con disponibilidad de documentación relacionada y de soporte sobre las guías de práctica clínica. Para garantizar la dinámica de este medio, requiere la asignación permanente de un grupo de expertos en el tema que coordine la actividad de actualización y/o contacto con usuarios para recoger propuestas, estudiarlas y decidir la publicación del material; se propone rotar esta responsabilidad entre grupos de profesionales de instituciones, durante un periodo de dos años.
- Herramienta de las guías para los dispositivos móviles.
- Se propone realizar una interfase de actualización interna, clasificada por temas y fechas de publicación, que permita que un equipo de trabajo suba documentos de interés para la comunidad de usuarios a la biblioteca.
- Presencia académica en eventos: participación en eventos que estén dirigidos a profesionales pertenecientes al grupo objetivo, por medio de conferencias y

talleres. Estos eventos pueden ser encuentros gremiales, coloquios, simposios y congresos, entre otros, a desarrollarse en todo el territorio nacional.

- Conferencias en versiones resumidas para su inclusión en eventos seleccionados dentro de este plan.
- Talleres sobre aspectos específicos de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio para desarrollar en eventos seleccionados.

## **PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN**

Es claro que la implementación de la GPC supone no sólo que los profesionales de la salud dispongan de la adherencia suficiente para que la GPC sea desplegada (para lo cual debe disponerse de indicadores que la identifiquen y la midan), sino que además se disponga de un entorno institucional favorable para que ésta sea implementada. Para ello, se propone establecer un Tablero General de Indicadores que busca identificar y medir procesos centrales que puedan afectar la implementación de la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio.

### **Fases o pasos para el seguimiento y evaluación del plan de implementación**

El GDG ha propuesto un total de 30 indicadores que permiten un seguimiento y evaluación de la implementación de las recomendaciones clave de la GPC. Estos indicadores expresados como una proporción pueden convertirse fácilmente a porcentajes en el caso de ser requerido.

El GDG considera que la estimación de estas cifras deben recolectarse con una periodicidad mensual y atendiendo los diferentes denominadores en cada caso. En la mayoría se requiere conocer el número de gestantes en una semana o periodo gestacional específico. Esta cifra puede variar mes a mes acorde con la admisión institucional de gestantes con embarazos de curso normal en control prenatal o trabajo de parto.

Las cifras recolectadas institucionalmente deberán remitirse al organismo encargado de la implementación de la GPC cada 6 meses durante los 3 años de implementación de la guía, y siempre y cuando no se hayan generado procesos de actualización de la misma en este lapso de tiempo.

## 1. Indicadores de evaluación

Prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo		
Indicador	Definición	Formula
Porcentaje de gestantes con ecografías de primer trimestre.	Estimar la proporción de gestantes que se realizan la ecografía del primer trimestre.	Número de pacientes con ecografía entre las semanas 10+6 a 13+6 / Número total de gestantes en el control prenatal.
Porcentaje de adherencia al tamizaje de enfermedad fetal del primer trimestre.	Estima la proporción de gestantes con ecografías realizadas en el primer trimestre.	Número de pacientes con al menos una ecografía de la semana 10+6 a 13+6/ Número total de pacientes en las semanas 10+6 a 13+6.
Porcentaje de gestantes con ecografías de segundo trimestre	Estimar la proporción de gestantes que se realizan la ecografía del segundo trimestre.	Número de pacientes con ecografía entre las semanas 18 a 23+6 / Número total de gestantes en el control prenatal.
Porcentaje de adherencia al tamizaje de enfermedad fetal del segundo trimestre	Estima la proporción de gestantes con ecografías realizadas en el segundo trimestre.	Número de pacientes con al menos una ecografía de la semana 18 a 23+6/ Número total de pacientes en las semanas 18 a 23+6.
Porcentaje de gestantes con educación en lactancia materna.	Estima la proporción de gestantes con educación en lactancia materna durante el control prenatal.	Número de pacientes con educación en lactancia materna confirmada en la historia clínica /Número total de gestantes.
Proporción de gestantes con diagnóstico para diabetes gestacional.	Estima la proporción de pacientes con PTOG entre el total de las gestantes.	Número de pacientes con prueba de tolerancia a glucosa (PTOG) entre las semanas 24 a 28/ Número total de gestantes en el control prenatal.
Proporción de adherencia al diagnóstico de diabetes gestacional entre las semanas 24 a 28	Estima la proporción de pacientes con PTOG entre las gestantes de las semanas 24 a 28.	Número de pacientes con prueba de tolerancia a glucosa (PTOG) entre las semanas 24 a 28/ Número total de gestantes entre las semanas 24 a 28.
Proporción de pacientes con tamización de estreptococo del grupo B.	Estima la proporción de gestantes tamizadas para estreptococo del grupo B entre el total de las gestantes en control prenatal.	Número de pacientes con cultivo para estreptococo del grupo B durante las semanas 35 a 37 o urocultivo para estreptococo durante la semanas 14 a 16/ Número total de gestantes en el control prenatal.
Proporción de pacientes entre las semanas 35 a 37 con tamización de estreptococo del grupo B.	Estima la proporción de gestantes tamizadas para estreptococo del grupo B entre las gestantes de las semanas 35 a 37.	Número de pacientes con cultivo para estreptococo del grupo B durante las semanas 35 a 37/ Número total de gestantes entre las semanas 35 a 37
Complicaciones Hipertensivas en el embarazo		
Indicador	Definición	Formula
Proporción de gestantes con proteinuria significativa confirmada ante uso de tiras reactivas de lectura automatizada	Estima la proporción de proteinuria significativa confirmada cuando se hace uso de tiras reactivas de lectura automatizada.	Número de gestantes con tiras reactivas de lectura automatizada con resultados de 1+ o superiores y estimación de la relación proteinuria-creatinuria en muestra aislada o en recolección de orina en 24 horas / Número de gestantes con tiras reactivas de lectura automatizada con resultados de 1+ o superiores.
Proporción de visitas de monitorización de valores de proteinuria.	Estima el número de visitas en las cuales se monitorea el valor de la proteinuria ya sea por sistemas	Número de visitas en las que se estableció el valor de la proteinuria / Número de visitas a la gestante con hipertensión gestacional

	automatizados o por la relación proteinuria-creatinuria.	
<b>Ruptura Prematura de Membranas</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Formula</b>
Porcentaje de sulfato de magnesio para Neuroprotección.	Estima la proporción de adherencia a la recomendación de neuroprotección con sulfato de magnesio.	$\frac{\text{Numero de recién nacido con gestaciones menores a 32 semanas que recibieron esquema de neuroprotección por sulfato de magnesio}}{\text{Total de recién nacido con gestaciones menores a 32 semanas que recibieron esquema de neuroprotección por sulfato de magnesio}}$
Porcentaje de dosis de rescate en RPM previo a la semana 34.	Estima la proporción de recién nacido con gestaciones menores a 34 semanas, RPM y primer ciclo completo de corticoides a quienes se les suministra el beneficio adicional de una dosis de rescate de corticoides.	$\frac{\text{Número de recién nacido con gestaciones menores a 34 semanas, RPM y primer ciclo completo de corticoides y una dosis de rescate}}{\text{Número de recién nacido con gestaciones menores a 34 semanas, RPM y primer ciclo completo de corticoides}}$ El indicador no necesariamente deberá ser 100% o similar.
<b>Infecciones en el Embarazo: Toxoplasmosis</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Formula</b>
Proporción de gestantes tamizadas para infección por toxoplasma.	Estima la proporción de gestantes seronegativas que reciben tamización con IgM para toxoplasmosis durante el mes de estimación del indicador.	$\frac{\text{Número de gestantes seronegativas con tamización con IgM para toxoplasma}}{\text{Número de gestantes seronegativas en el mes estimado}}$
Proporción de gestantes con pruebas confirmatorias para infección gestacional por toxoplasma.	Estima la proporción de mujeres con pruebas confirmatorias para toxoplasma acorde con la semana gestacional.	$\frac{\text{Número de mujeres con embarazos menores a 16 semanas e IgG + IgM positivas con pruebas de avidéz}}{\text{Número de mujeres con embarazos menores a 16 semanas e IgG + IgM positivas}}$
		$\frac{\text{Número de mujeres con embarazos mayores a 16 semanas e IgG + IgM positivas con pruebas de IgA}}{\text{Número de mujeres con embarazos mayores a 16 semanas e IgG + IgM positivas}}$
Proporción de gestantes con toxoplasmosis en tratamiento farmacológico.	Estima la proporción de gestantes con tratamiento farmacológico con espiramicina en presencia de toxoplasmosis gestacional confirmada.	$\frac{\text{Número de gestantes con toxoplasmosis gestacional confirmada y tratamiento diario con Espiramicina}}{\text{Número de gestantes con toxoplasmosis gestacional confirmada}}$
Proporción de recién nacidos con pruebas completas para infección congénita por toxoplasma.	Estima la proporción de recién nacidos con pruebas necesarias para determinar la infección congénita por toxoplasma.	$\frac{\text{Número de recién nacidos con sospecha de infección congénita por toxoplasma y resultados de IgG, IgM a IgA}}{\text{Número de recién nacidos con sospecha de infección congénita por toxoplasma}}$
<b>Atención del Parto Normal</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Formula</b>
% de partos por cesárea por prolongación del 1er periodo.	Estima la proporción de partos quirúrgicos indicados por prolongación del primer periodo del parto.	$\frac{\text{Partos por cesárea por trabajo de parto prolongado}}{\text{total de partos por cesárea}}$
% parto operatorios por prolongación del segundo periodo del parto.	Estima la proporción de partos quirúrgicos (instrumentados o por cesárea) indicados por prolongación del expulsivo.	$\frac{\text{Partos instrumentados o por cesárea por expulsivo prolongado}}{\text{total de partos instrumentados o por cesárea}}$
% de pacientes acompañadas durante	Estima la proporción de pacientes	$\frac{\text{Número de pacientes acompañadas durante el}}$

el trabajo de parto.	acompañadas por familiar o persona elegidas libremente por la gestante.	trabajo de parto /total de mujeres en trabajo de parto de la institución.
% de acompañamiento familiar efectivo.	Estima la proporción de pacientes efectivamente por familiar o persona elegidas libremente por la gestante. Constituye una medida de adherencia por parte de las instituciones.	% de pacientes acompañadas por personas diferentes del personal de salud / pacientes que solicitaron acompañamiento.
Uso de analgesia.	Estima la proporción de partos vaginales atendidos con analgesia.	Número de trabajo de parto con analgesia neuroaxial / número total de nacimientos vaginales.
Rechazo de analgesia.	Estima la proporción de mujeres que rechazan manejo farmacológico del dolor durante el trabajo de parto.	Número de mujeres que rechazan los métodos de manejo del dolor/total de nacimiento por vía vaginal.
Uso efectivo de analgesia intra parto.	Estima la frecuencia de uso efectivo de métodos de alivio del dolor (adherencia).	Número de trabajos de parto con analgesia proporcionada/Número total de pacientes que solicita analgesia intraparto.
Porcentaje de uso de analgesia neuroaxial.	Estima la proporción de pacientes con alivio del dolor mediante analgesia neuroaxial.	Número de partos atendidos con analgesia neuroaxial/ Número de pacientes con manejo del dolor intraparto.
Porcentaje de uso de analgesia opioide.	Estima la proporción de pacientes con alivio del dolor mediante analgesia con opiodes.	Número de partos atendidos con opioides/ Número de pacientes con manejo del dolor intraparto.
Porcentaje de uso métodos alternativos.	Estima la proporción de pacientes con uso de métodos alternativos (pelotas de parto, compresas calientes, inyección de agua estéril, masaje, acupuntura).	Número de partos atendidos con analgesia alternativa/ Número total de nacimientos por vía vaginal.
<b>Complicaciones hemorrágicas asociadas al embarazo</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Formula</b>
Proporción de gestantes con manejo activo del alumbramiento.	Estima la proporción de manejo activo del alumbramiento en las gestantes en trabajo de parto con el fin de prevenir la hemorragia posparto.	Número de mujeres al final de segundo periodo del parto y manejo activo del alumbramiento/Número de mujeres al final del segundo periodo del parto.
Proporción de gestantes con atonía uterina con manejo quirúrgico.	Estima la proporción de mujeres con atonía uterina sin respuesta al manejo médico en las cuales el recurso quirúrgico es empleado.	Número de mujeres con atonía uterina sin respuesta al manejo médico y taponamiento uterino con balón hidrostático /Número de mujeres con atonía uterina sin respuesta al manejo médico.
Proporción de casos de hemorragia obstétrica con completa activación del protocolo de código rojo.	Estima la proporción de casos de hemorragia posparto en las cuales se ha activado el protocolo de código rojo obstétrico en las 4 áreas esenciales.	Número de casos de hemorragia posparto con activación completa del código rojo obstétrico /Número de casos de hemorragia posparto.

## ABREVIATURAS

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists

ALT: Alanino aminotransferasa.

AST: Aspartato aminotransferasa.

ARA II: Antagonistas de los receptores de angiotensina II.

AGREE: Appraisal of Guidelines research and evaluation.

AI: Auscultación intermitente

BPP: Bio Physical Profile o perfil biofísico fetal.

CIM: Concentración inhibitoria mínima.

CLAP: Centro Latinoamericano de Perinatología

CD: Disco compacto

CPN: Control Prenatal

CTG: Cardiotocografía

DM: Diferencia de medias.

DR: Diferencias de riesgos.

DARE: Database of Abstracts of Reviews of Effects.

DE: Desviación estándar.

DELBI: Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung.

DOR: Diagnostic Odds Ratio: OR de Diagnóstico.

DVD: Digital Video Disc (Disco de Video Digital).

ECA: Ensayo clínico aleatorizado.

ECC: Ensayo clínico controlado.

EE: Evaluaciones económicas.

EEC: Espinal-epidural combinada.

EGB: Estreptococo del Grupo B.

EMBASE: Experta Medica data Base.

EPS: Entidad Promotora de Salud.

Esp: Especificidad (de una prueba diagnóstica).

FCF: Frecuencia cardíaca fetal.

GPC: Guía de Práctica Clínica.

GG: Grupo gestor de la GPC.

GDG: Grupo Desarrollador de GPC.

GM: Guía Metodológica para la Elaboración de Guías de Atención Integral.

GPC: Guía de práctica clínica.

GLIA: Guideline Implementability Appraisal.

GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation.

CTG: Cardiotocografía.

FUM: Fecha de última menstruación.

HBPM: Heparina de bajo peso molecular.

HELLP: Hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count (sigla en ingles).

HPP: Hemorragia posparto.

IC: Intervalo de confianza.

ILA: índice de líquido amniótico.

IM: Intramuscular.

IPS: Institución Prestadora de servicios de Salud.

IV: Intravenoso.

LR<sup>+</sup>: Razón de probabilidad positiva (de una prueba diagnóstica).

LR<sup>-</sup>: Razón de probabilidad negativa (de una prueba diagnóstica).

LS: Límite superior.

MEF: Monitorización electrónica fetal.

MEFC: Monitorización electrónica fetal continua.



MEFI: Monitorización electrónica fetal intermitente.

MeSH: Medical Subject Heading.

MFC: monitoría fetal continua.

MHRA: Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (sigla en inglés).

MgSO<sub>4</sub>: Sulfato de magnesio.

MSF: muestra de sangre fetal.

NE: Nivel de evidencia.

NHS: National Health Service.

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence.

PICO/ PECO: Paciente/Intervención/Comparación/Outcome o Resultado.

PECOT: Paciente/Intervención/Comparación/Outcome o Resultado/ Tiempo.

PECOT+R: Paciente/Intervención/Comparación/Outcome o Resultado/ Tiempo+ Recursos.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OR: Odds ratio.

PCA: Analgesia epidural controlada por paciente.

RAP: Riesgo atribuible poblacional.

RAR: Reducción absoluta del Riesgo.

RCIU: Restricción de crecimiento intrauterino.

RCOG: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists.

RCTG: Registro cardiotocográfico.

RPM: Ruptura Prematura de Membranas.

RN: Recién nacido

RR: Riesgo relativo = razón de riesgos.

RS: Revisión sistemática.

RS-MA: Revisión sistemática-metanálisis.

SaO<sub>2</sub>: saturación arterial de oxígeno.

Sens: sensibilidad (de una prueba diagnóstica).

SGSSS: Sistema general de Seguridad Social en Salud.

SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

ST: segmento ST del electrocardiograma fetal.

TCA: Target Control Infusión.

TENS: Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.

TORCH: Toxoplasma, Rubéola, Citomegalovirus, Herpes y Otras infecciones como Virus de Inmunodeficiencia Humana, Hepatitis, Sífilis, Parvovirus, etc.

UCI: Unidad de cuidados intensivos.

UCIN: Unidad de Cuidado Intensivos neonatal.

VPN: Valor Predictivo Negativo (de una prueba diagnóstica).

VPP: Valor Predictivo Positivo (de una prueba diagnóstica).

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **Abrupcio de placenta:** Es la separación de la placenta normalmente insertada antes del nacimiento del bebé.
2. **Acompañamiento:** Presencia, desde el ingreso, de la persona elegida por la mujer durante todo el proceso de parto y nacimiento.
3. **Acretismo placentario:** Es la inserción anormal de parte o de toda la placenta con ausencia total o parcial de la decidua basal con penetración de las vellosidades coriales al miometrio.
4. **Amniotomía:** Ruptura artificial de las membranas ovulares.
5. **Amniorrexis:** amniotomía.
6. **Analgesia combinada:** Analgesia intradural+analgesia epidural.
7. **Analgesia epidural:** Tipo de analgesia neuroaxial en la que se administra el anestésico en las proximidades de la médula (espacio epidural), sin perforar la duramadre.
8. **Analgesia epidural ambulante = Walking-epidural (WE):** Se denomina "*Walking epidural*" a la técnica analgésica que permite a la embarazada mantener su movilidad durante la primera fase del parto, al mismo tiempo que se mantiene una buena calidad analgésica. La epidural ambulante consiste básicamente en reducir la cantidad de anestésico neuroaxial, usando para ello los anestésicos locales a bajas concentraciones y asociándoles opioides, de tal modo que sólo las fibras sensitivas se bloqueen, manteniendo la calidad analgésica y conservando la función motora, de las que controlan el movimiento.
9. **Analgesia intradural:** Es un tipo de analgesia neuroaxial en la que se perforan la duramadre y la aracnoides, y se administra el anestésico en el espacio subaracnoideo mezclándose con el líquido cefalorraquídeo.
10. **Analgesia neuroaxial:** Analgesia provocada por bloqueo del impulso doloroso en el nivel de la médula espinal.
11. **Alcaloides del cornezuelo del centeno:** Sustancias producidas por un hongo denominado cornezuelo del centeno, entre las que se encuentran la ergotamina y la ergometrina.
12. **Atonía uterina:** Pérdida del tono muscular del útero que como consecuencia produce un retraso en la involución uterina después del parto.
13. **Auscultación intermitente:** Auscultación de la frecuencia cardíaca fetal mediante estetoscopio de Pinard o mediante Doppler, durante 1 minuto después de una contracción, cada 15-30 minutos durante la fase activa de la primera etapa del parto y cada 5-15 minutos en la segunda etapa del parto.
14. **Bebidas isotónicas o rehidratantes:** Bebidas con gran capacidad de rehidratación. Incluyen en su composición bajas dosis de sodio, normalmente en forma de cloruro de sodio o bicarbonato sódico, azúcar o glucosa y, habitualmente, potasio y otros minerales.
15. **Bloqueadores de canales de calcio:** Familia de medicamentos antihipertensivos, dentro de los que algunos son usados como antiarrítmicos y tocolíticos.
16. **Clonus:** contracción muscular repetida y rítmica que se puede obtener durante la valoración de los reflejos osteo-tendinosos y representa el grado máximo de hiperreflexia.
17. **Bradycardia fetal:** Frecuencia cardíaca fetal menor de 110 lpm.

18. **Bradycardia neonatal:** Frecuencia cardiaca menor de 100 lpm.
19. **Bradisistolia:** disminución de la frecuencia de las contracciones uterinas (dos o menos contracciones en 10 minutos).
20. **Cardiotocografía:** Forma de evaluación fetal que registra simultáneamente la frecuencia cardíaca fetal, los movimientos fetales y las contracciones uterinas. El procedimiento se puede hacer a través de la piel (cardiotocografía externa) o mediante la colocación de un electrodo directamente sobre el cuero cabelludo del feto a través del cuello uterino (cardiotocografía interna).
21. **Categorización:** Procedimiento de clasificación de los registros cardiotocográficos que permiten establecer categorías de riesgo de bienestar fetal.
22. **Cetosis:** Situación metabólica del organismo originada por un déficit en el aporte de carbohidratos, lo que induce el catabolismo de las grasas, a fin de obtener energía, generando unos compuestos denominados cuerpos cetónicos.
23. **Choque hipovolémico:** Síndrome que se desarrolla cuando el volumen sanguíneo circulante baja a tal punto que el corazón se vuelve incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo.
24. **Código rojo obstétrico:** Es el sistema de alarma propuesto que indica el inicio de las medidas de manejo frente a una mujer con hemorragia postparto.
25. **Coloides:** Sistema físico-químico formado por una fase fluida y otra fase dispersa en forma de partículas por lo general sólidas. El nombre hace referencia a una las principales características y es su tendencia a agregar o formar coágulos.
26. **Compresión uterina bimanual:** Maniobra para el manejo de la atonía uterina. Consiste en la inserción de una mano por la vagina hasta el fondo del saco y cerrar el puño y con la otra mano se hace presión contra la pared posterior del útero desde el abdomen de la mujer.
27. **Corioamnionitis:** Infección de las membranas placentarias y del líquido amniótico. También se denomina infección intraamniótica o amnionitis.
28. **Cochrane Library:** Base de datos sobre efectividad producida por la Colaboración Cochrane, compuesta entre otras por las revisiones sistemáticas originales de esta organización.
29. **Cristaloides:** Soluciones que contienen agua, electrolitos y azúcares en diferentes proporciones y osmolaridades.
30. **Decisión informada:** Es la capacidad de decidir en forma autónoma sobre un procedimiento o acción terapéutica después de haber recibido una información veraz y comprensible.
31. **Dehiscencia:** Separación de los bordes de una herida quirúrgica suturada, en una longitud mayor a 0,5 cm.
32. **Desgarro perineal grado I:** Desgarro que afecta a la horquilla perineal, la piel perineal y la mucosa vaginal.
33. **Desgarro perineal grado II:** Afecta, además de lo descrito anteriormente, a la aponeurosis y los músculos del periné, sin llegar al esfínter anal.
34. **Desgarro perineal grado III:** Además de lo anterior se extiende al esfínter rectal. Desgarro perineal grado IV: Incluye extensión a mucosa rectal, y llega a dejar descubierta la luz del recto.
35. **Dinámica uterina normal:** Contracciones con una frecuencia entre 3 y 5 contracciones en 10 minutos, con duración de 30 a 60 segundos e intensidad progresiva de 30 a 50 milímetros de

mercurio (mmHg). Se caracterizan por el triple gradiente descendente, el cual consiste en que las contracciones se inician en el marcapasos uterino (usualmente localizado en uno de los cuernos uterinos), son más intensas y duraderas en el fondo uterino y se dirigen en sentido descendente desde el cuerno hacia el segmento uterino.

36. **Distocia:** Parto que procede de manera anormal o difícil.
37. **Dispareunia:** La dispareunia o coitalgia es la relación sexual dolorosa. Abarca desde la irritación vaginal poscoital hasta un profundo dolor. Se define como dolor o molestia antes, después o durante la relación sexual. El dolor en las mujeres puede implicar ardor, quemadura, contracción o dolor cortante, que puede localizarse en la parte interior o exterior de la vagina, en la región pélvica o en el abdomen.
38. **Dificultad respiratoria:** Situación de inestabilidad respiratoria que ocasione necesidad de vigilancia especial, monitorización, oxigenoterapia o ingreso para observación o tratamiento.
39. **DOR:** OR de diagnóstico: Razón entre la razón de probabilidad positiva y la razón de probabilidad negativa de una prueba diagnóstica y que permite evaluar la capacidad discriminativa de la misma.
40. **Doula:** Las doulas son mujeres, en su mayoría madres, que acompañan a otras mujeres durante la gestación, parto y puerperio, ofreciendo soporte, tanto físico como emocional.
41. **Embase:** Base de datos europea (holandesa) producida por Excerpta Médica con contenido de medicina clínica y farmacología.
42. **Embolización:** Procedimiento que consiste en la disminución o eliminación del flujo arterial y por lo tanto minimiza la pérdida de sangre.
43. **Encopresis:** Incontinencia fecal.
44. **Ensayo clínico controlado aleatorizado:** Es un diseño de estudio en el que los sujetos son aleatoriamente asignados a dos grupos: uno (grupo experimental) recibe el tratamiento que se está probando y el otro (grupo de comparación o control) recibe un tratamiento estándar (o a veces un placebo). Los dos grupos son seguidos para observar cualquier diferencia en los resultados. Así se evalúa la eficacia o efectividad de una intervención.
45. **Entrenamiento basado en simulación:** consiste en sustituir la realidad por un escenario simulado en el que los estudiantes pueden entrenar para adquirir las habilidades necesarias para desarrollar un procedimiento o realizar una intervención.
46. **Episiotomía:** Incisión quirúrgica en la zona del periné femenino, que comprende piel, plano muscular y mucosa vaginal, cuya finalidad es la de ampliar el canal «blando» del parto para facilitar la salida del feto.
47. **Especificidad:** Probabilidad de que una prueba diagnóstica clasifique correctamente a una persona sana.
48. **Estimulación de la calota fetal:** Técnica mediante la cual se procede a la estimulación ejerciendo presión sobre la calota fetal durante un tacto vaginal o por punción de la calota fetal. Se considera que el test es negativo si se produce, al menos, una aceleración de la FCF de al menos 15 latidos por minuto y 15 segundos de duración. El test positivo se define como ausencia de aceleración de la FCF o aceleración de menos de 15 latidos por minuto o menos de 15 segundos de duración.

49. **Estrés post-traumático:** Es una respuesta tardía o diferida a un acontecimiento estresante o a una situación excepcionalmente amenazante o catastrófica, que causaría por sí mismo malestar generalizado en casi cualquier persona.
50. **Estudio de casos y controles:** Estudio que identifica a personas con una enfermedad (casos), por ejemplo cáncer de pulmón, y los compara con un grupo sin la enfermedad (control). La relación entre uno o varios factores (por ejemplo el tabaco) relacionados con la enfermedad se examina comparando la frecuencia de exposición a este u otros factores entre los casos y los controles.
51. **Estudio de cohortes:** Consiste en el seguimiento de una o más cohortes de individuos que presenta diferentes grados de exposición a un factor de riesgo en quienes se mide la aparición de la enfermedad o condición en estudio.
52. **Estudio transversal:** Es aquél que describe la frecuencia de un evento y de una o más exposiciones en un momento determinado (medición única). Permite examinar la relación entre un factor de riesgo (o exposición) y un efecto (o resultado) en una población definida y en un momento determinado (un corte). Llamados también estudios de prevalencia.
53. **Expulsivo:** Ver segundo periodo o etapa del parto.
54. **Fase activa:** Fase del periodo de dilatación y borramiento que transcurre desde una dilatación mayor a 4 y hasta los 10 cm y se acompaña de dinámica regular.
55. **Fase latente:** Fase del periodo de dilatación y borramiento del parto que transcurre entre el inicio del parto y los 4 cm de dilatación.
56. **Hipersistolia:** Aumento de la intensidad de las contracciones por encima de 70 mmHg. El útero no se deprime en ningún momento de la contracción.
57. **Hipertonía:** Incremento del tono uterino basal por encima de 12 mmHg. No es posible palpar las partes fetales aún en ausencia de contracción y hay dolor. También se define como una contracción que dura más de dos minutos.
58. **Hiperdinamia uterina:** Incremento de la frecuencia e intensidad de las contracciones uterinas.
59. **Hiposistolia:** disminución de la intensidad de las contracciones, por encima del tono basal pero con intensidad menor de 30 mmHg.
60. **Hipertensión arterial crónica:** hipertensión que existe previa a la gestación.
61. **Hipertension gestacional:** Hipertensión nueva que inicia después de la semana 20 de gestación y en la cual no hay proteinuria.
62. **Hipertensión inducida por el embarazo:** Término anteriormente utilizado para referirse a la hipertensión no proteinúrica que aparecía después de la semana 20 de gestación.
63. **Hipertension severa:** Presion arterial diastólica mayor o igual a 110 mmHg o presión arterial sistólica mayor o igual a 160 mmHg.
64. **Histerectomía subtotal:** Procedimiento en el que se extirpan los dos tercios superiores del útero dejando el cuello uterino, las trompas y los ovarios.
65. **Histerectomía total:** Procedimiento en el que se extirpa todo el útero dejando las trompas y los ovarios.
66. **Incoordinación uterina:** Alteración del triple gradiente descendente.
67. **Índice kappa:** Proporción del acuerdo potencial por encima del azar que obtienen distintas mediciones de un mismo hecho.

68. **Intervalo de confianza:** Es el intervalo dentro del que se encuentra la verdadera magnitud del efecto (nunca conocida exactamente) con un grado prefijado de seguridad o confianza. A menudo se habla de “intervalo de confianza al 95%” (o “límites de confianza al 95%”). Quiere decir que dentro de ese intervalo se encontraría el verdadero valor del parámetro estimado en el 95% los casos.
69. **Investigación cualitativa:** Es una metodología que comprende una pluralidad de corrientes teóricas, métodos y técnicas, y se caracteriza por estudiar los fenómenos en su contexto natural, intentado encontrar el sentido o la interpretación de los mismos a partir de los significados que las personas les conceden. Para ello se sirve de los materiales empíricos (entrevistas, observaciones, textos, etc.) que mejor puedan describir las situaciones tanto rutinarias como problemáticas, y lo que significan en las vidas de los individuos.
70. **Líquidos claros:** Agua, zumos de frutas sin pulpa, bebidas carbonatadas, café y té sin leche, bebidas energéticas.
71. **Litotomía:** Posición en la que la mujer es colocada en decúbito supino con las caderas y rodillas flexionadas y los muslos en abducción y rotación externa.
72. **Manejo activo del alumbramiento:** Comprende la administración profiláctica de uterotónicos, la tracción controlada del cordón umbilical y el masaje uterino tras la expulsión de la placenta.
73. **Manejo fisiológico (o expectante) del alumbramiento:** Manejo del alumbramiento sin administración de uterotónicos y expulsión de la placenta por la gravedad y el pujo materno.
74. **Maniobra de Gaskin:** Maniobra para aliviar la distocia de hombro durante el parto. Consiste en colocar a la parturienta a gatas (en 4 extremidades), apoyada sobre las rodillas y las manos y tirar hacia abajo del hombro posterior (en contacto con el sacro) o hacia arriba del hombro anterior
75. **Maniobra de Kristeller:** Consiste en presionar el fondo del útero durante 5 a 8 segundos, sincrónicamente con la contracción uterina, con una pausa de 0,5 a 3 minutos, con el fin de facilitar el avance final y la expulsión de la cabeza fetal.
76. **Maniobra de Jacquemier-Barnaum (extracción del hombro posterior):** Maniobra para aliviar la distocia de hombro durante el parto. Consiste en seguir el hombro posterior hasta la muñeca y deslizar el brazo por delante del tórax y la cara fetal hasta extraer el hombro posterior y desimpactar el hombro anterior.
77. **Maniobra de Mazzanti (presión suprapúbica):** Maniobra para aliviar la distocia de hombros durante el parto. Consiste en la aplicación de presión suprapúbica de forma oblicua, en sentido postero-anterior del tórax fetal que permite además reducir el diámetro biacromial.
78. **Maniobra de McRoberts:** Maniobra para aliviar la distocia de hombros durante el parto. Consiste en la abducción y flexión de la cadera de la gestante, estando en posición supina para expandir la pelvis.
79. **Maniobra de Woods:** Maniobra para aliviar la distocia de hombros durante el parto. Consiste en rotar el hombro posterior del feto 180° en forma progresiva mediante presión en la cara anterior del hombro posterior en dirección al dorso fetal para así liberar el hombro anterior impactado sin girar la cabeza o cuello fetal.

80. **Maniobra de Woods invertida:** Consiste en rotar el hombro posterior del feto 180° en forma progresiva mediante presión en la cara posterior del hombro posterior para reducir el diámetro biacromial y liberar el hombro anterior impactado sin girar la cabeza o cuello fetal.
81. **Maniobra de Rubin:** Maniobra para aliviar la distocia de hombros durante el parto. Consiste en aplicar presión en la parte posterior del hombro más accesible produciendo su aducción hacia la parte anterior del tórax fetal (aumentado la concavidad del tórax) y llevando el diámetro biacromial hacia una orientación oblicua para desplazar el hombro anterior de detrás de la sínfisis.
82. **Maniobra de Zavanelli:** Consiste en la flexión de la cabeza fetal tras retornarla a variedad occipitoanterior u occipitoposterior, empujándola lentamente en retroceso hacia la vagina y realización posterior de una cesárea cuando no es posible el parto vaginal debido a una distocia de hombro. Se realiza tras administrar un agente tocolítico.
83. **Masaje perineal:** Movimiento de vaivén acompañado de presión sobre la horquilla vulvar.
84. **Masaje uterino:** Maniobra que consiste en la realización de movimientos suaves de compresión en forma repetitiva con una mano en la parte inferior del abdomen de la mujer para estimular las contracciones uterinas.
85. **Medline:** Base de datos predominantemente clínica producida por la National Library of Medicine de EEUU disponible en CD-Rom e Internet (PubMed).
86. **Metanálisis:** Es una técnica estadística que permite integrar los resultados de diferentes estudios (estudios de pruebas diagnósticas, ensayos clínicos, estudios de cohortes, etc.) en un único estimador, dando mayor ponderación a los resultados de los estudios con mayor tamaño de muestra.
87. **Monitoría fetal electrónica:** Ver cardiotocografía.
88. **Monitorización electrónica fetal intermitente:** Registro cardiotocográfico de la frecuencia cardíaca fetal por un periodo de 15-30 minutos cada dos horas con auscultación intermitente cada 15-30 minutos entre los periodos de monitorización electrónica.
89. **Morbilidad:** Enfermedad o frecuencia en que se presenta una enfermedad en una población.
90. **Morbilidad Materna Extrema (near miss):** Es una complicación grave que ocurre durante el embarazo, parto y puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer o requiere de una atención inmediata con el fin de evitar la muerte.
91. **Mortalidad:** Tasa de defunciones o el número de defunciones por una enfermedad determinada en un grupo de personas y un período determinado.
92. **NICE (National Institute for Clinical Excellence):** Forma parte del NHS ("National Health Service" de Inglaterra). Su papel es proveer a médicos, pacientes y al público en general de la mejor evidencia disponible, fundamentalmente en forma de guías clínicas.
93. **Nulípara:** Mujer que no ha dado a luz a un lactante viable con anterioridad.
94. **Oxitócicos profilácticos:** Son los medicamentos utilizados para mejorar la contracción uterina y por ende la involución del útero después del alumbramiento y prevenir la aparición de una hemorragia postparto.
95. **Oxitocina terapéutica:** La empleada como tratamiento de una posible hemorragia debido a un problema del alumbramiento (no como intervención destinada a facilitar el alumbramiento dirigido).



96. **Partograma:** Representación visual gráfica, en un plano cartesiano, de los valores y eventos relacionados con el curso del trabajo de parto. Puede contar con líneas de alerta (como el del CLAP), con líneas de acción o ambas. La línea de acción se dibuja a la derecha de la línea que muestra el progreso de la dilatación cervical, a un ritmo de 1 cm por hora. Una línea de acción de dos horas está desplazada dos horas a la derecha de la línea de progreso y, si el progreso ocurre de manera que la línea cruza la línea de acción, se establece el diagnóstico de retardo de la dilatación.
97. **Placebo:** Una sustancia administrada al grupo control de un ensayo clínico, idealmente idéntica en apariencia y sabor al tratamiento experimental, de la que se cree que no tiene ningún efecto específico para aquella enfermedad. En el contexto de intervenciones no farmacológicas al placebo se denomina habitualmente como tratamiento simulado.
98. **Preeclampsia:** Hipertensión establecida después de la semana 20 de gestación asociada a proteinuria significativa (mas de 300 mg en orina de 24 horas o una relación proteinuria/creatinuria en muestra aislada mayor a 30)
99. **Preeclampsia severa:** preeclampsia con hipertension arterial severa y/o disfunción de algún órgano blanco.
100. **Primer periodo o etapa del parto:** Corresponde al periodo o etapa de dilatación y borramiento del cuello uterino. Se divide en fase latente y fase activa.
101. **Profilaxis neonatal con vitamina K:** administración de vitamina K al neonato con el fin de prevenir la enfermedad hemorrágica precoz por déficit de vitamina K.
102. **Pruebas cruzadas:** Es el análisis que se realiza antes de una transfusión para elegir el tipo de sangre compatible con el receptor.
103. **Pujo:** Fuerza, generada con maniobra de Valsalva, que se suma a la que realiza el músculo uterino al contraerse para que esta sea más efectiva.
104. **Pujos dirigidos:** Orientación de la forma y el momento de pujar durante el parto.
105. **Pujos espontáneos:** Instintivos, sin decir ni cómo ni cuándo realizarlos.
106. **Pujos inmediatos:** Inmediatamente después de alcanzar la dilatación completa.
107. **Pujos retrasados:** Hasta que la mujer sienta deseos de pujar o la cabeza del feto llegue al suelo pélvico.
108. **Rasurado perineal:** Práctica de eliminar el vello del periné usando una cuchilla.
109. **Régimen moderno de analgesia neuroaxial (régimen a bajas dosis):** Analgesia neuroaxial que utiliza anestésicos neuroaxiales (ej.: bupivacaína) en una concentración < 0.25%, generalmente asociado con opioides. Puede instaurarse como epidural o como combinada (intradural-epidural).
110. **Régimen tradicional de analgesia neuroaxial (régimen a altas dosis):** Analgesia realizada con anestésicos locales (ej.: bupivacaína) en una concentración  $\geq 0.25\%$ .
111. **Revisión sistemática:** Es una revisión en la que la evidencia sobre un tema ha sido sistemáticamente identificada, evaluada y resumida de acuerdo con unos criterios predeterminados. Puede incluir o no un análisis estadístico denominado metanálisis.
112. **Series de Casos:** Análisis de series de pacientes con la enfermedad.

113. **SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network):** Agencia escocesa multidisciplinaria que elabora guías de práctica clínica basadas en la evidencia, así como documentos metodológicos sobre el diseño de las mismas.
114. **Síndrome de Dificultad Respiratoria:** ver dificultad respiratoria.
115. **Segundo periodo o etapa del parto:** corresponde al expulsivo y comprende desde la dilatación completa del cérvix hasta la expulsión fetal. A su vez se subdivide en dos fases: Periodo expulsivo pasivo: dilatación completa del cuello, antes o en ausencia de contracciones involuntarias de expulsivo. Periodo expulsivo activo cuando, el feto es visible ó existen contracciones de expulsivo en presencia de dilatación completa ó pujos maternos espontáneos en presencia de dilatación completa.
116. **Soluciones de carbohidratos:** En general, soluciones azucaradas.
117. **Suturas absorbibles:** Materiales que pueden ser degradados por el tejido en el sitio donde se coloca. La absorción depende del tejido, del tipo de sutura, de la edad y del estado general del paciente.
118. **Suturas absorbibles no sintéticas:** Elaboradas de colágeno. Puede ser simple y cromado.
119. **Suturas absorbibles sintéticas:** Están hechas de polímeros sintéticos.
120. **STAN:** Análisis del segmento ST del electrocardiograma fetal.
121. **Taponamiento uterino:** consiste en la compresión de las paredes internas de la cavidad uterina mediante la aplicación de un dispositivo que se llena de líquido una vez está dentro de ella.
122. **Taquistolia:** aumento de la frecuencia de las contracciones uterinas (6 o más contracciones en 10 minutos observadas durante 30 minutos.)
123. **TENS:** (estimulación eléctrica nerviosa transcutánea) es una técnica analgésica no invasiva basada en la estimulación eléctrica de fibras nerviosas aferentes a través de la piel mediante la aplicación de unos electrodos. Su modo de acción se basa en el freno del impulso doloroso hacia la médula espinal, la liberación de endorfinas, la participación en mecanismos centrales y el bloqueo nervioso periférico.
124. **Vasopresor:** medicamentos utilizados cuando la presión arterial se encuentra demasiado baja. Ayudan a aumentar el flujo de sangre hacia el corazón y de esta forma mejorar el bombeo del mismo.

## REFERENCIAS

1. Merenstein GB, Weisman LE. Premature rupture of the membranes: neonatal consequences. *Semin Perinatol.* 1996;20(5):375-80. Epub 1996/10/01.
2. Di Renzo GC RL, Facchinetti F, Antsaklis A, Breborowicz G, Gratacos E, et al. Guidelines for the management of spontaneous preterm labor: identification of spontaneous preterm labor, diagnosis of preterm premature rupture of membranes, and preventive tools for preterm birth. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet.* 2011;24(5):659-67.
3. Mercer BM. Preterm premature rupture of the membranes: current approaches to evaluation and management. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005;32(3):411-28. Epub 2005/08/30.
4. ACOG Practice Bulletin No. 80: premature rupture of membranes. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2007;109(4):1007-19. Epub 2007/04/03.
5. Gomez-Marin J. Toxoplasma. In: Diaz FE, S; Franco, L; Jaramillo, JM; Maestre, A; Ospina, S; Robledo, C; Robledo, J,, editor. *Microbiología de las Infecciones Humanas 2007.* p. 384-99.
6. McLeod R, Kieffer F, Sautter M, Hosten T, Pelloux H. Why prevent, diagnose and treat congenital toxoplasmosis? *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2009;104(2):320-44. Epub 2009/05/12.
7. Phan L, Kasza K, Jalbrzikowski J, Noble AG, Latkany P, Kuo A, et al. Longitudinal study of new eye lesions in treated congenital toxoplasmosis. *Ophthalmology.* 2008;115(3):553-9 e8. Epub 2007/09/11.
8. McLeod R, Boyer K, Karrison T, Kasza K, Swisher C, Roizen N, et al. Outcome of treatment for congenital toxoplasmosis, 1981-2004: the National Collaborative Chicago-Based, Congenital Toxoplasmosis Study. *Clin Infect Dis.* 2006;42(10):1383-94. Epub 2006/04/19.
9. SYROCOT SG. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a metanalysis of individual patient's data. *Lancet.* 2007;369:115-22.
10. Cortina-Borja M, Tan HK, Wallon M, Paul M, Prusa A, Buffolano W, et al. Prenatal treatment for serious neurological sequelae of congenital toxoplasmosis: an observational prospective cohort study. *PLoS Med.* 2010;7(10). Epub 2010/10/23.
11. Gilbert RE, Freeman K, Lago EG, Bahia-Oliveira LM, Tan HK, Wallon M, et al. Ocular sequelae of congenital toxoplasmosis in Brazil compared with Europe. *PLoS Negl Trop Dis.* 2008;2(8):e277. Epub 2008/08/14.
12. Gomez-Marin JE. Toxoplasma strain nomenclature. *J Infect Dis.* 2009;200(6):1012; author reply -3. Epub 2009/08/19.
13. Gallego C, Saavedra-Matiz C, Gomez-Marin JE. Direct genotyping of animal and human isolates of *Toxoplasma gondii* from Colombia (South America). *Acta Trop.* 2006;97(2):161-7. Epub 2005/11/29.
14. Dubey JP, Su C, Cortes JA, Sundar N, Gomez-Marin JE, Polo LJ, et al. Prevalence of *Toxoplasma gondii* in cats from Colombia, South America and genetic characterization of *T. gondii* isolates. *Vet Parasitol.* 2006;141(1-2):42-7. Epub 2006/06/27.
15. Morisset S, Peyron F, Lobry JR, Garweg J, Ferrandiz J, Musset K, et al. Serotyping of *Toxoplasma gondii*: striking homogeneous pattern between symptomatic and asymptomatic infections within Europe and South America. *Microbes Infect.* 2008;10(7):742-7. Epub 2008/06/10.
16. Gomez-Marin JE, Montoya-de-Londono MT, Castano-Osorio JC. A maternal screening program for congenital toxoplasmosis in Quindio, Colombia and application of mathematical models to estimate incidences using age-stratified data. *Am J Trop Med Hyg.* 1997;57(2):180-6. Epub 1997/08/01.

17. Juliao O CA, Moreno GS Estudio Nacional de Salud: Toxoplasmosis en Colombia. Ministerio de Salud Bogotá: Imprenta Instituto Nacional de Salud. 1988.
18. Gomez-Marin JE, de-la-Torre A, Angel-Muller E, Rubio J, Arenas J, Osorio E, et al. First Colombian multicentric newborn screening for congenital toxoplasmosis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011;5(5):1195. Epub 2011/06/10.
19. OPS. Más allá de la supervivencia: Prácticas integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños. . In: Salud OPdl, editor. Washington, D.C.: World Health Organization; 2007.
20. WHO. WHO Technical consultation on postpartum and postnatal care. Safer DoMP, editor. Geneva, Switzerland: WHO Document Production Services; 2010. 65 p.
21. WHO, UNICEF, UNFPA, Bank. W. Trends in Maternal Mortality: 1990 – 2008. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010 [cited 2011. Available from: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265_eng.pdf).
22. WHO. World Health Organization Health and the Millennium Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2005.
23. van den Broek NR, Falconer AD. Maternal mortality and Millennium Development Goal 5. *Br Med Bull*. 2011;99:25-38. Epub 2011/09/07.
24. WHO. Millennium development goals. World Health Organization; 2011 [cited 2011 11/2011]; Available from: [http://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/maternal\\_health/en/index.html](http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/maternal_health/en/index.html).
25. Lozano R, Wang H, Foreman KJ, Rajaratnam JK, Naghavi M, Marcus JR, et al. Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. *Lancet*. 2011;378(9797):1139-65. Epub 2011/09/23.
26. WHO U, UNFPA, Bank. W. Trends in Maternal Mortality: 1990 – 2008: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010 Jan 2012]. Available from: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265_eng.pdf).
27. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2008;22(6):999-1012. Epub 2008/09/30.
28. Alcaldía de Medellín. Salud sexual y reproductiva- Universidad de Antioquia. Informe final de la vigilancia epidemiológica de la Morbilidad Obstétrica Severa en la ciudad de Medellín. Medellín: Secretaría de Salud- Dirección de Salud Pública. Nacer Salud sexual y reproductiva- Universidad de Antioquia; 2008.
29. Lalonde A, Daviss BA, Acosta A, Herschderfer K. Postpartum hemorrhage today: ICM/FIGO initiative 2004-2006. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006;94(3):243-53. Epub 2006/07/18.
30. Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ*. 2001;322(7294):1089-93; discussion 93-4. Epub 2001/05/05.
31. Ministerio de la Protección Social- COLCIENCIAS-CEIS. Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Atención Integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano. Bogotá, Colombia 2010. 393 p.
32. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS 2007; 2006.
33. Association of the Scientific Medical Societies in Germany- Agency for Quality in Medicine. German Instrument for Methodological Guideline Appraisal. Berlin, Germany 2008 [cited 2012 Jan 1]. Available from: [www.english.delbi.de](http://www.english.delbi.de).
34. NICE - National Institute for Health and Clinical Excellence. Antenatal care: routine care for the healthy pregnant woman. London: RCOG Press; 2008 [cited 2011 Jun 1]. Available from: <http://www.nice.org.uk/CG62>.

35. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health-National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension in pregnancy. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 2010 [cited 2011 Sept 1]. Available from: <http://www.nice.org.uk/cg107>.
36. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Atención al Parto Normal. Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal. Bilbao: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). 2009 [cited 2011 Jun 1]. Available from: [http://portal.guiasalud.es/web/guest/catalogo-gpc?p\\_p\\_id=EXT\\_8\\_INSTANCE\\_Yle8&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-3&p\\_p\\_col\\_pos=1&p\\_p\\_col\\_count=2&EXT\\_8\\_INSTANCE\\_Yle8\\_struts\\_action=%2Fext%2Fpredisenyada%2Fvista\\_Previa&EXT\\_8\\_INSTANCE\\_Yle8\\_contenidoId=57717&EXT\\_8\\_INSTANCE\\_Yle8\\_version=1.5](http://portal.guiasalud.es/web/guest/catalogo-gpc?p_p_id=EXT_8_INSTANCE_Yle8&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-3&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&EXT_8_INSTANCE_Yle8_struts_action=%2Fext%2Fpredisenyada%2Fvista_Previa&EXT_8_INSTANCE_Yle8_contenidoId=57717&EXT_8_INSTANCE_Yle8_version=1.5).
37. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Preterm Prelabour Rupture of Membranes. Dublin, Ireland 2006 [cited 2011 Jun 1]. Available from: <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/preterm-prelabour-rupture-membranes-green-top-44>.
38. World Health Organization. WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta. Geneva: WHO Press; 2009 [cited 2011 Jun 1]. Available from: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598514\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598514_eng.pdf).
39. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. London 2009 [cited 2011 Jun 01]. Available from: <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/prevention-and-management-postpartum-haemorrhage-green-top-52>.
40. New Zealand Guidelines Group. Notes on the adaptation/Synthesis of Guidelines. New Zealand 2004 [cited 2009 Jan 29]. Available from: [www.nzgg.org.nz](http://www.nzgg.org.nz).
41. Schunemann HJ, Fretheim A, Oxman AD. Improving the use of research evidence in guideline development: 13. Applicability, transferability and adaptation. Health Res Policy Syst. 2006;4:25. Epub 2006/12/13.
42. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: A guideline developer's handbook. Edinburgh 2008 [cited 2012 Jan 01]. Available from: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>.
43. National Institute for Clinical Excellence. The guidelines manual. London: National Institute for Clinical Excellence; 2007 [cited 2012 Jan 01]. Available from: [http://www.nice.org.uk/aboutnice/howwework/developingniceclinicalguidelines/clinicalguidelinedevelopmentmethods/theguidelinesmanual2007/the\\_guidelines\\_manual\\_2007.jsp](http://www.nice.org.uk/aboutnice/howwework/developingniceclinicalguidelines/clinicalguidelinedevelopmentmethods/theguidelinesmanual2007/the_guidelines_manual_2007.jsp).
44. Villar J, Khan-Neelofur D. Patterns of routine antenatal care for low-risk pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2000(2):CD000934. Epub 2000/05/05.
45. Hodnett ED. Continuity of caregivers for care during pregnancy and childbirth. Cochrane Database Syst Rev. 2000(2):CD000062. Epub 2000/05/05.
46. Hatem M, Sandall J, Devane D, Soltani H, Gates S. Midwife-led versus other models of care for childbearing women. Cochrane Database Syst Rev. 2008(4):CD004667. Epub 2008/10/10.
47. OMS. Ensayo clínico aleatorizado de control prenatal de la OMS: Manual para la puesta en práctica del nuevo modelo de control prenatal. 2002.
48. Dowswell T, Carroli G, Duley L, Gates S, Gulmezoglu AM, Khan-Neelofur D, et al. Alternative versus standard packages of antenatal care for low-risk pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2010(10):CD000934. Epub 2010/10/12.

49. Carroli G, Villar J, Piaggio G, Khan-Neelofur D, Gulmezoglu M, Mugford M, et al. WHO systematic review of randomised controlled trials of routine antenatal care. *Lancet*. 2001;357(9268):1565-70. Epub 2001/05/30.
50. Majoko F, Munjanja SP, Nystrom L, Mason E, Lindmark G. Randomised controlled trial of two antenatal care models in rural Zimbabwe. *BJOG*. 2007;114(7):802-11. Epub 2007/06/15.
51. Lilford RJ, Kelly M, Baines A, Cameron S, Cave M, Guthrie K, et al. Effect of using protocols on medical care: randomised trial of three methods of taking an antenatal history. *BMJ*. 1992;305(6863):1181-4. Epub 1992/11/14.
52. Lovell A, Zander LI, James CE, Foot S, Swan AV, Reynolds A. The St. Thomas's Hospital maternity case notes study: a randomised controlled trial to assess the effects of giving expectant mothers their own maternity case notes. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 1987;1(1):57-66. Epub 1987/04/01.
53. Brown HC, Smith HJ. Giving women their own case notes to carry during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(2):CD002856. Epub 2004/04/24.
54. Priest SR, Austin MP, Barnett BB, Buist A. A psychosocial risk assessment model (PRAM) for use with pregnant and postpartum women in primary care settings. *Arch Womens Ment Health*. 2008;11(5-6):307-17. Epub 2008/08/30.
55. Nelson HD, Nygren P, McInerney Y, Klein J. Screening women and elderly adults for family and intimate partner violence: a review of the evidence for the U. S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2004;140(5):387-96. Epub 2004/03/05.
56. Carroll JC, Reid AJ, Biringer A, Midmer D, Glazier RH, Wilson L, et al. Effectiveness of the Antenatal Psychosocial Health Assessment (ALPHA) form in detecting psychosocial concerns: a randomized controlled trial. *CMAJ*. 2005;173(3):253-9. Epub 2005/08/04.
57. Webster J, Holt V. Screening for partner violence: direct questioning or self-report? *Obstet Gynecol*. 2004;103(2):299-303. Epub 2004/02/03.
58. Stahl K, Hundley V. Risk and risk assessment in pregnancy - do we scare because we care? *Midwifery*. 2003;19(4):298-309. Epub 2003/11/19.
59. Roy-Matton N, Moutquin JM, Brown C, Carrier N, Bell L. The impact of perceived maternal stress and other psychosocial risk factors on pregnancy complications. *J Obstet Gynaecol Can*. 2011;33(4):344-52. Epub 2011/04/20.
60. Austin MP, Priest SR, Sullivan EA. Antenatal psychosocial assessment for reducing perinatal mental health morbidity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(4):CD005124. Epub 2008/10/10.
61. Grote NK, Bridge JA, Gavin AR, Melville JL, Iyengar S, Katon WJ. A meta-analysis of depression during pregnancy and the risk of preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction. *Arch Gen Psychiatry*. 2010;67(10):1012-24. Epub 2010/10/06.
62. Reddy UM, Laughon SK, Sun L, Troendle J, Willinger M, Zhang J. Prepregnancy risk factors for antepartum stillbirth in the United States. *Obstet Gynecol*. 2010;116(5):1119-26. Epub 2010/10/23.
63. McCowan LM, Roberts CT, Dekker GA, Taylor RS, Chan EH, Kenny LC, et al. Risk factors for small-for-gestational-age infants by customised birthweight centiles: data from an international prospective cohort study. *BJOG*. 2010;117(13):1599-607. Epub 2010/11/17.
64. Kashanian M, Baradaran HR, Bahasadri S, Alimohammadi R. Risk factors for pre-eclampsia: a study in Tehran, Iran. *Arch Iran Med*. 2011;14(6):412-5. Epub 2011/11/02.
65. Ip M, Peyman E, Lohsoonthorn V, Williams MA. A case-control study of preterm delivery risk factors according to clinical subtypes and severity. *J Obstet Gynaecol Res*. 2010;36(1):34-44. Epub 2010/02/25.

66. Shechter Y, Levy A, Wiznitzer A, Zlotnik A, Sheiner E. Obstetric complications in grand and great grand multiparous women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010;23(10):1211-7. Epub 2010/04/21.
67. Heras Perez B GTJ, Mora Cepeda P, Almaraz Gomez A. La edad materna como factor de riesgo obstetrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Prog Obstet Ginecol.* 2011;doi:10.1016/j.pog(06.012).
68. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Froen JF, Smith GC, Gibbons K, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2011;377(9774):1331-40. Epub 2011/04/19.
69. Lu MC, Tache V, Alexander GR, Kotelchuck M, Halfon N. Preventing low birth weight: is prenatal care the answer? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2003;13(6):362-80. Epub 2003/09/10.
70. Carroli G, Rooney C, Villar J. How effective is antenatal care in preventing maternal mortality and serious morbidity? An overview of the evidence. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2001;15 Suppl 1:1-42. Epub 2001/03/13.
71. Chen MJ, Grobman WA, Gollan JK, Borders AE. The use of psychosocial stress scales in preterm birth research. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205(5):402-34. Epub 2011/08/06.
72. Spong CY, Landon MB, Gilbert S, Rouse DJ, Leveno KJ, Varner MW, et al. Risk of uterine rupture and adverse perinatal outcome at term after cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2007;110(4):801-7. Epub 2007/10/02.
73. Stamilio DM, DeFranco E, Pare E, Odibo AO, Peipert JF, Allsworth JE, et al. Short interpregnancy interval: risk of uterine rupture and complications of vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2007;110(5):1075-82. Epub 2007/11/06.
74. Guise JM, Denman MA, Emeis C, Marshall N, Walker M, Fu R, et al. Vaginal birth after cesarean: new insights on maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol.* 2010;115(6):1267-78. Epub 2010/05/27.
75. Campbell MK, Carbone E, Honess-Morreale L, Heisler-Mackinnon J, Demissie S, Farrell D. Randomized trial of a tailored nutrition education CD-ROM program for women receiving food assistance. *J Nutr Educ Behav.* 2004;36(2):58-66. Epub 2004/04/08.
76. Olson CM, Strawderman MS, Reed RG. Efficacy of an intervention to prevent excessive gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(2):530-6. Epub 2004/09/03.
77. Gagnon AJ, Sandall J. Individual or group antenatal education for childbirth or parenthood, or both. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(3):CD002869. Epub 2007/07/20.
78. Lumley J, Oliver S, Waters E. Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000(2):CD001055. Epub 2000/05/05.
79. Lumley J, Chamberlain C, Dowswell T, Oliver S, Oakley L, Watson L. Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(3):CD001055. Epub 2009/07/10.
80. Gray R HJ. Review of the fetal effects of prenatal alcohol exposure. In: Unit NPE, editor. Oxford2006.
81. Mariscal M, Palma S, Llorca J, Perez-Iglesias R, Pardo-Crespo R, Delgado-Rodriguez M. Pattern of alcohol consumption during pregnancy and risk for low birth weight. *Ann Epidemiol.* 2006;16(6):432-8. Epub 2005/11/01.
82. Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VWV, Malini S, Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birthweight, preterm birth and small for gestational age (SGA)-a systematic review and meta-analyses. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2011;118(12):1411-21.

83. O'Reilly R, Beale B, Gillies D. Screening and intervention for domestic violence during pregnancy care: a systematic review. *Trauma Violence Abuse*. 2010;11(4):190-201. Epub 2010/08/07.
84. Dawes MG, Grudzinskas JG. Repeated measurement of maternal weight during pregnancy. Is this a useful practice? *Br J Obstet Gynaecol*. 1991;98(2):189-94. Epub 1991/02/01.
85. Siega-Riz AM, Adair LS, Hobel CJ. Maternal underweight status and inadequate rate of weight gain during the third trimester of pregnancy increases the risk of preterm delivery. *J Nutr*. 1996;126(1):146-53. Epub 1996/01/01.
86. Siega-Riz AM, Viswanathan M, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, et al. A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201(4):339 e1-14. Epub 2009/10/01.
87. Cnossen JS, Leeflang MMG, de Haan EEM, Mol BWJ, van der Post JAM, Khan KS, et al. Accuracy of body mass index in predicting pre-eclampsia: bivariate meta-analysis. *BJOG*. 2007;114(12):1477-85. Epub 12.
88. Fortner RT, Pekow P, Solomon CG, Markenson G, Chasan-Taber L. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and risk of hypertensive pregnancy among Latina women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009;200(2):167.e1-.e7.
89. Reiss RE, O'Shaughnessy RW, Quilligan TJ, Zuspan FP. Retrospective comparison of blood pressure course during preeclamptic and matched control pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. 1987;156(4):894-8. Epub 1987/04/01.
90. Sibai BM, Gordon T, Thom E, Caritis SN, Klebanoff M, McNellis D, et al. Risk factors for preeclampsia in healthy nulliparous women: a prospective multicenter study. The National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *Am J Obstet Gynecol*. 1995;172(2 Pt 1):642-8. Epub 1995/02/01.
91. Odegard RA, Vatten LJ, Nilsen ST, Salvesen KA, Austgulen R. Risk factors and clinical manifestations of pre-eclampsia. *BJOG*. 2000;107(11):1410-6. Epub 2000/12/16.
92. Stamilio DM SH, Morgan MA, Propert K, Macones GA. Can antenatal clinical and biochemical markers predict the development of severe preeclampsia? . *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000;182(589-94).
93. Cnossen JS, Vollebregt KC, De Vrieze N, Ter Riet G, Mol BWJ, Franx A, et al. Accuracy of mean arterial pressure and blood pressure measurements in predicting pre-eclampsia: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2008;336(7653):1117-20.
94. Neilson JP. Symphysis-fundal height measurement in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000(2):CD000944. Epub 2000/05/05.
95. Morse K, Williams A, Gardosi J. Fetal growth screening by fundal height measurement. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009;23(6):809-18. Epub 2009/11/17.
96. Griffiths A, Pinto A, Margarit L. A survey of methods used to measure symphysis fundal height. *J Obstet Gynaecol*. 2008;28(7):692-4. Epub 2008/12/10.
97. Alexander JM, Grant AM, Campbell MJ. Randomised controlled trial of breast shells and Hoffman's exercises for inverted and non-protractile nipples. *BMJ*. 1992;304(6833):1030-2. Epub 1992/04/18.
98. Lee SJ, Thomas J. Antenatal breast examination for promoting breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(3):CD006064. Epub 2008/07/23.
99. Pattinson RC. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at term. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000(2):CD000161. Epub 2000/05/05.
100. Lenihan JP, Jr. Relationship of antepartum pelvic examinations to premature rupture of the membranes. *Obstet Gynecol*. 1984;63(1):33-7. Epub 1984/01/01.



101. Alexander S, Boulvain M, Ceysens G, Haelterman E, Zhang WH. Repeat digital cervical assessment in pregnancy for identifying women at risk of preterm labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(6):CD005940. Epub 2010/06/18.
102. Newberger EH, Barkan SE, Lieberman ES, McCormick MC, Yllo K, Gary LT, et al. Abuse of pregnant women and adverse birth outcome. Current knowledge and implications for practice. *JAMA.* 1992;267(17):2370-2. Epub 1992/05/06.
103. Murphy CC, Schei B, Myhr TL, Du Mont J. Abuse: a risk factor for low birth weight? A systematic review and meta-analysis. *CMAJ.* 2001;164(11):1567-72. Epub 2001/06/14.
104. Cokkinides VE, Coker AL, Sanderson M, Addy C, Bethea L. Physical violence during pregnancy: maternal complications and birth outcomes. *Obstet Gynecol.* 1999;93(5 Pt 1):661-6. Epub 2000/07/27.
105. Janssen PA, Holt VL, Sugg NK, Emanuel I, Critchlow CM, Henderson AD. Intimate partner violence and adverse pregnancy outcomes: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(5):1341-7. Epub 2003/05/16.
106. Wathen CN, MacMillan HL. Interventions for violence against women: scientific review. *JAMA.* 2003;289(5):589-600. Epub 2003/02/13.
107. Ramsay J, Richardson J, Carter YH, Davidson LL, Feder G. Should health professionals screen women for domestic violence? Systematic review. *BMJ.* 2002;325(7359):314. Epub 2002/08/10.
108. Lewis G, National Institute for Clinical E. Why mothers die 1997-1999: the fifth report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom: Royal College of Obstetricians and Gynecologists; 2001.
109. Dayan J, Creveuil C, Herlicoviez M, Herbel C, Baranger E, Savoye C, et al. Role of anxiety and depression in the onset of spontaneous preterm labor. *Am J Epidemiol.* 2002;155(4):293-301. Epub 2002/02/12.
110. Lundy BL JN, Field T. Prenatal depression effects on neonates. *Infant Behavior and Development.* 1999;22(119-29).
111. Bolton HL, Hughes PM, Turton P, Sedgwick P. Incidence and demographic correlates of depressive symptoms during pregnancy in an inner London population. *J Psychosom Obstet Gynaecol.* 1998;19(4):202-9. Epub 1999/02/04.
112. Wilson LM, Reid AJ, Midmer DK, Biringer A, Carroll JC, Stewart DE. Antenatal psychosocial risk factors associated with adverse postpartum family outcomes. *CMAJ.* 1996;154(6):785-99. Epub 1996/03/15.
113. Austin MP, Lumley J. Antenatal screening for postnatal depression: a systematic review. *Acta Psychiatr Scand.* 2003;107(1):10-7. Epub 2003/02/01.
114. Hayes BA, Muller R, Bradley BS. Perinatal depression: a randomized controlled trial of an antenatal education intervention for primiparas. *Birth.* 2001;28(1):28-35. Epub 2001/03/27.
115. Brugh TS, Wheatley S, Taub NA, Culverwell A, Friedman T, Kirwan P, et al. Pragmatic randomized trial of antenatal intervention to prevent post-natal depression by reducing psychosocial risk factors. *Psychol Med.* 2000;30(6):1273-81. Epub 2000/11/30.
116. Vutyavanich T, Kraissarin T, Ruangsri R. Ginger for nausea and vomiting in pregnancy: randomized, double-masked, placebo-controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2001;97(4):577-82. Epub 2001/03/29.
117. Aikins Murphy P. Alternative therapies for nausea and vomiting of pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1998;91(1):149-55. Epub 1998/02/17.
118. Keating A, Chez RA. Ginger syrup as an antiemetic in early pregnancy. *Altern Ther Health Med.* 2002;8(5):89-91. Epub 2002/09/18.

119. Jewell D, Young G. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002(1):CD000145. Epub 2002/03/01.
120. Vickers AJ. Can acupuncture have specific effects on health? A systematic review of acupuncture antiemesis trials. *J R Soc Med.* 1996;89(6):303-11. Epub 1996/06/01.
121. Norheim AJ, Pedersen EJ, Fonnebo V, Berge L. Acupressure treatment of morning sickness in pregnancy. A randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Scand J Prim Health Care.* 2001;19(1):43-7. Epub 2001/04/17.
122. Knight B, Mudge C, Openshaw S, White A, Hart A. Effect of acupuncture on nausea of pregnancy: a randomized, controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2001;97(2):184-8. Epub 2001/02/13.
123. Werntoft E, Dykes AK. Effect of acupressure on nausea and vomiting during pregnancy. A randomized, placebo-controlled, pilot study. *J Reprod Med.* 2001;46(9):835-9. Epub 2001/10/05.
124. Smith C, Crowther C, Beilby J. Acupuncture to treat nausea and vomiting in early pregnancy: a randomized controlled trial. *Birth.* 2002;29(1):1-9. Epub 2002/02/15.
125. Jewell D, Young G. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003(4):CD000145. Epub 2003/10/30.
126. Magee LA, Mazzotta P, Koren G. Evidence-based view of safety and effectiveness of pharmacologic therapy for nausea and vomiting of pregnancy (NVP). *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(5 Suppl Understanding):S256-61. Epub 2002/05/16.
127. Mazzotta P, Magee LA. A risk-benefit assessment of pharmacological and nonpharmacological treatments for nausea and vomiting of pregnancy. *Drugs.* 2000;59(4):781-800. Epub 2000/05/10.
128. Matthews A, Dowswell T, Haas DM, Doyle M, O'Mathuna DP. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(9):CD007575. Epub 2010/09/09.
129. Festin M. Nausea and vomiting in early pregnancy. *Clin Evid (Online).* 2009;2009. Epub 2009/01/01.
130. Marrero JM, Goggin PM, de Caestecker JS, Pearce JM, Maxwell JD. Determinants of pregnancy heartburn. *Br J Obstet Gynaecol.* 1992;99(9):731-4. Epub 1992/09/01.
131. Lang GD, Dougall A. Comparative study of Algicon suspension and magnesium trisilicate mixture in the treatment of reflux dyspepsia of pregnancy. *Br J Clin Pract Suppl.* 1989;66:48-51; discussion 61-4. Epub 1989/02/01.
132. Smith C, Crowther C, Beilby J. Pregnancy outcome following women's participation in a randomised controlled trial of acupuncture to treat nausea and vomiting in early pregnancy. *Complement Ther Med.* 2002;10(2):78-83. Epub 2002/12/17.
133. Rayburn W, Liles E, Christensen H, Robinson M. Antacids vs. antacids plus non-prescription ranitidine for heartburn during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet.* 1999;66(1):35-7. Epub 1999/08/24.
134. Larson JD, Patatianian E, Miner PB, Jr., Rayburn WF, Robinson MG. Double-blind, placebo-controlled study of ranitidine for gastroesophageal reflux symptoms during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1997;90(1):83-7. Epub 1997/07/01.
135. Magee LA, Inocencion G, Kamboj L, Rosetti F, Koren G. Safety of first trimester exposure to histamine H2 blockers. A prospective cohort study. *Dig Dis Sci.* 1996;41(6):1145-9. Epub 1996/06/01.
136. Nikfar S, Abdollahi M, Moretti ME, Magee LA, Koren G. Use of proton pump inhibitors during pregnancy and rates of major malformations: a meta-analysis. *Dig Dis Sci.* 2002;47(7):1526-9. Epub 2002/07/27.
137. Dowswell T, Neilson JP. Interventions for heartburn in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(4):CD007065. Epub 2008/10/10.

138. Meyer LC, Peacock JL, Bland JM, Anderson HR. Symptoms and health problems in pregnancy: their association with social factors, smoking, alcohol, caffeine and attitude to pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 1994;8(2):145-55. Epub 1994/04/01.
139. Jewell DJ, Young G. Interventions for treating constipation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001(2):CD001142. Epub 2001/06/19.
140. Wijayanegara H, Mose JC, Achmad L, Sobarna R, Permadi W. A clinical trial of hydroxyethylrutosides in the treatment of haemorrhoids of pregnancy. *J Int Med Res*. 1992;20(1):54-60. Epub 1992/02/01.
141. Buckshee K, Takkar D, Aggarwal N. Micronized flavonoid therapy in internal hemorrhoids of pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet*. 1997;57(2):145-51. Epub 1997/05/01.
142. Quijano CE, Abalos E. Conservative management of symptomatic and/or complicated haemorrhoids in pregnancy and the puerperium. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(3):CD004077. Epub 2005/07/22.
143. Saleeby RG, Jr., Rosen L, Stasik JJ, Riether RD, Sheets J, Khubchandani IT. Hemorrhoidectomy during pregnancy: risk or relief? *Dis Colon Rectum*. 1991;34(3):260-1. Epub 1991/03/11.
144. Conde-Agudelo A, Althabe F, Belizan JM, Kafury-Goeta AC. Cigarette smoking during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;181(4):1026-35. Epub 1999/10/16.
145. Thaler E, Huch R, Huch A, Zimmermann R. Compression stockings prophylaxis of emergent varicose veins in pregnancy: a prospective randomised controlled study. *Swiss Med Wkly*. 2001;131(45-46):659-62. Epub 2002/02/09.
146. Owens K, Pearson A, Mason G. Symphysis pubis dysfunction--a cause of significant obstetric morbidity. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2002;105(2):143-6. Epub 2002/10/17.
147. Field T, Hernandez-Reif M, Hart S, Theakston H, Schanberg S, Kuhn C. Pregnant women benefit from massage therapy. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 1999;20(1):31-8. Epub 1999/04/23.
148. Ostgaard HC, Zetherstrom G, Roos-Hansson E, Svanberg B. Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19(8):894-900. Epub 1994/04/15.
149. Noren L, Ostgaard S, Nielsen TF, Ostgaard HC. Reduction of sick leave for lumbar back and posterior pelvic pain in pregnancy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1997;22(18):2157-60. Epub 1997/10/10.
150. Fry D, Hay-Smith J, Hough J, McIntosh J, Polden M, Shepherd J, et al. National clinical guidelines for the care of women with symphysis pubis dysfunction. *Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health. Midwives*. 1997;110(1314):172-3. Epub 1997/07/01.
151. Ee CC, Manheimer E, Pirodda MV, White AR. Acupuncture for pelvic and back pain in pregnancy: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198(3):254-9. Epub 2008/03/04.
152. Pennick VE, Young G. Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(2):CD001139. Epub 2007/04/20.
153. Gould JS, Wissinger HA. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *South Med J*. 1978;71(2):144-5. Epub 1978/02/01.
154. Padua L, Aprile I, Caliandro P, Carboni T, Meloni A, Massi S, et al. Symptoms and neurophysiological picture of carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Clin Neurophysiol*. 2001;112(10):1946-51. Epub 2001/10/12.
155. Ortiz JR, Englund JA, Neuzil KM. Influenza vaccine for pregnant women in resource-constrained countries: a review of the evidence to inform policy decisions. *Vaccine*. 2011;29(27):4439-52. Epub 2011/05/10.
156. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccine in Adults

- Aged 65 Years and Older — Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 20122012. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6125a4.htm>.
157. Murphy TV, Slade BA, Broder KR, Kretsinger K, Tiwari T, Joyce PM, et al. Prevention of pertussis, tetanus, and diphtheria among pregnant and postpartum women and their infants recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2008;57(RR-4):1-51. Epub 2008/05/30.
  158. Sangkomkarn US, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Hepatitis B vaccination during pregnancy for preventing infant infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(3):CD007879. Epub 2011/03/18.
  159. Staples JE, Gershman M, Fischer M. Yellow fever vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2010;59(RR-7):1-27. Epub 2010/07/31.
  160. Rosenberg K, Grant JM, Tweedie I, Aitchison T, Gallagher F. Measurement of fundal height as a screening test for fetal growth retardation. *Br J Obstet Gynaecol.* 1982;89(6):447-50. Epub 1982/06/01.
  161. Persson B, Stangenberg M, Lunell NO, Brodin U, Holmberg NG, Vaclavinkova V. Prediction of size of infants at birth by measurement of symphysis fundus height. *Br J Obstet Gynaecol.* 1986;93(3):206-11. Epub 1986/03/01.
  162. Harding K, Evans S, Newnham J. Screening for the small fetus: a study of the relative efficacies of ultrasound biometry and symphysiofundal height. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1995;35(2):160-4. Epub 1995/05/01.
  163. Grover V, Usha R, Kalra S, Sachdeva S. Altered fetal growth: antenatal diagnosis by symphysis-fundal height in India and comparison with western charts. *Int J Gynaecol Obstet.* 1991;35(3):231-4. Epub 1991/07/01.
  164. Rogers MS, Needham PG. Evaluation of fundal height measurement in antenatal care. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1985;25(2):87-90. Epub 1985/05/01.
  165. Okonofua FE, Ayangade SO, Chan RC, O'Brien PM. A prospective comparison of clinical and ultrasonic methods of predicting normal and abnormal fetal growth. *Int J Gynaecol Obstet.* 1986;24(6):447-51. Epub 1986/12/01.
  166. Neilson James P. Symphysis-fundal height measurement in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2009(1):CD000944.
  167. Warsof SL, Cooper DJ, Little D, Campbell S. Routine ultrasound screening for antenatal detection of intrauterine growth retardation. *Obstet Gynecol.* 1986;67(1):33-9. Epub 1986/01/01.
  168. Skovron ML, Berkowitz GS, Lapinski RH, Kim JM, Chitkara U. Evaluation of early third-trimester ultrasound screening for intrauterine growth retardation. *J Ultrasound Med.* 1991;10(3):153-9. Epub 1991/03/01.
  169. Newnham JP, Patterson LL, James IR, Diepeveen DA, Reid SE. An evaluation of the efficacy of Doppler flow velocity waveform analysis as a screening test in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1990;162(2):403-10. Epub 1990/02/01.
  170. Lin CC, Sheikh Z, Lopata R. The association between oligohydramnios and intrauterine growth retardation. *Obstet Gynecol.* 1990;76(6):1100-4. Epub 1990/12/01.
  171. Hedriana HL, Moore TR. A comparison of single versus multiple growth ultrasonographic examinations in predicting birth weight. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;170(6):1600-4; discussion 4-6. Epub 1994/06/01.
  172. Ott WJ, Doyle S. Ultrasonic diagnosis of altered fetal growth by use of a normal ultrasonic fetal weight curve. *Obstet Gynecol.* 1984;63(2):201-4. Epub 1984/02/01.

173. Coomarasamy A, Connock M, Thornton J, Khan KS. Accuracy of ultrasound biometry in the prediction of macrosomia: a systematic quantitative review. *BJOG*. 2005;112(11):1461-6. Epub 2005/10/18.
174. Freire DMC, Cecatti JG, Paiva CSM. Correlation between estimated fetal weight by ultrasound and neonatal weight. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*. 2010;32(1):4-10.
175. Hargreaves K, Cameron M, Edwards H, Gray R, Deane K. Is the use of symphysis-fundal height measurement and ultrasound examination effective in detecting small or large fetuses? *J Obstet Gynaecol*. 2011;31(5):380-3. Epub 2011/06/02.
176. Kayem G, Grange G, Breart G, Goffinet F. Comparison of fundal height measurement and sonographically measured fetal abdominal circumference in the prediction of high and low birth weight at term. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009;34(5):566-71. Epub 2009/07/08.
177. Beattie RB, Dornan JC. Antenatal screening for intrauterine growth retardation with umbilical artery Doppler ultrasonography. *BMJ*. 1989;298(6674):631-5. Epub 1989/03/11.
178. Todros T, Ferrazzi E, Arduini D, Bastonero S, Bezzeccheri V, Biolcati M, et al. Performance of Doppler ultrasonography as a screening test in low risk pregnancies: results of a multicentric study. *J Ultrasound Med*. 1995;14(5):343-8. Epub 1995/05/01.
179. Sijmons EA, Reuwer PJ, van Beek E, Bruinse HW. The validity of screening for small-for-gestational-age and low-weight-for-length infants by Doppler ultrasound. *Br J Obstet Gynaecol*. 1989;96(5):557-61. Epub 1989/05/01.
180. Atkinson MW, Maher JE, Owen J, Hauth JC, Goldenberg RL, Copper RL. The predictive value of umbilical artery Doppler studies for preeclampsia or fetal growth retardation in a preeclampsia prevention trial. *Obstet Gynecol*. 1994;83(4):609-12. Epub 1994/04/01.
181. Bricker L, Garcia J, Henderson J, Mugford M, Neilson J, Roberts T, et al. Ultrasound screening in pregnancy: a systematic review of the clinical effectiveness, cost-effectiveness and women's views. *Health Technol Assess*. 2000;4(16):i-vi, 1-193. Epub 2000/11/09.
182. Whitlow BJ, Chatzipapas IK, Lazanakis ML, Kadir RA, Economides DL. The value of sonography in early pregnancy for the detection of fetal abnormalities in an unselected population. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999;106(9):929-36. Epub 1999/09/24.
183. Srisupundit K, Tongsong T, Sirichotiyakul S, Chanprapaph P. Fetal structural anomaly screening at 11-14 weeks of gestation at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2006;89(5):588-93. Epub 2006/06/08.
184. Cedergren M, Selbing A. Detection of fetal structural abnormalities by an 11-14-week ultrasound dating scan in an unselected Swedish population. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2006;85(8):912-5. Epub 2006/07/25.
185. Guariglia L, Rosati P. Transvaginal sonographic detection of embryonic-fetal abnormalities in early pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2000;96(3):328-32. Epub 2000/08/29.
186. Randall P, Brealey S, Hahn S, Khan KS, Parsons JM. Accuracy of fetal echocardiography in the routine detection of congenital heart disease among unselected and low risk populations: a systematic review. *BJOG*. 2005;112(1):24-30. Epub 2005/01/25.
187. Buskens E, Grobbee DE, Frohn-Mulder IM, Stewart PA, Juttman RE, Wladimiroff JW, et al. Efficacy of routine fetal ultrasound screening for congenital heart disease in normal pregnancy. *Circulation*. 1996;94(1):67-72. Epub 1996/07/01.
188. Tegnander E, Williams W, Johansen OJ, Blaas HG, Eik-Nes SH. Prenatal detection of heart defects in a non-selected population of 30,149 fetuses--detection rates and outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2006;27(3):252-65. Epub 2006/02/04.
189. Crowther CA, Kornman L, O'Callaghan S, George K, Furness M, Willson K. Is an ultrasound assessment of gestational age at the first antenatal visit of value? A randomised clinical trial. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999;106(12):1273-9. Epub 1999/12/28.

190. Olesen AW, Thomsen SG. Prediction of delivery date by sonography in the first and second trimesters. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006;28(3):292-7. Epub 2006/07/26.
191. Taipale P, Hiilesmaa V. Predicting delivery date by ultrasound and last menstrual period in early gestation. *Obstet Gynecol.* 2001;97(2):189-94. Epub 2001/02/13.
192. Neufeld LM, Haas JD, Grajeda R, Martorell R. Last menstrual period provides the best estimate of gestation length for women in rural Guatemala. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2006;20(4):290-8. Epub 2006/08/02.
193. Mustafa G, David RJ. Comparative accuracy of clinical estimate versus menstrual gestational age in computerized birth certificates. *Public Health Rep.* 2001;116(1):15-21. Epub 2001/09/26.
194. Nguyen TH, Larsen T, Engholm G, Moller H. Evaluation of ultrasound-estimated date of delivery in 17,450 spontaneous singleton births: do we need to modify Naegele's rule? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1999;14(1):23-8. Epub 1999/08/26.
195. Campbell S, Warsof SL, Little D, Cooper DJ. Routine ultrasound screening for the prediction of gestational age. *Obstet Gynecol.* 1985;65(5):613-20. Epub 1985/05/01.
196. Kopta MM, May RR, Crane JP. A comparison of the reliability of the estimated date of confinement predicted by crown-rump length and biparietal diameter. *Am J Obstet Gynecol.* 1983;145(5):562-5. Epub 1983/03/01.
197. Neilson JP. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000(2):CD000182. Epub 2000/05/05.
198. Waldenstrom U, Axelsson O, Nilsson S, Eklund G, Fall O, Lindeberg S, et al. Effects of routine one-stage ultrasound screening in pregnancy: a randomised controlled trial. *Lancet.* 1988;2(8611):585-8. Epub 1988/09/10.
199. Westin M, Saltvedt S, Bergman G, Kublickas M, Almstrom H, Grunewald C, et al. Routine ultrasound examination at 12 or 18 gestational weeks for prenatal detection of major congenital heart malformations? A randomised controlled trial comprising 36,299 fetuses. *BJOG.* 2006;113(6):675-82. Epub 2006/05/20.
200. Saltvedt S, Almstrom H, Kublickas M, Valentin L, Grunewald C. Detection of malformations in chromosomally normal fetuses by routine ultrasound at 12 or 18 weeks of gestation-a randomised controlled trial in 39,572 pregnancies. *BJOG.* 2006;113(6):664-74. Epub 2006/05/20.
201. Whitworth M, Bricker L, Neilson James P, Dowswell T. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2010(4):CD007058.
202. Rasiah SV, Publicover M, Ewer AK, Khan KS, Kilby MD, Zamora J. A systematic review of the accuracy of first-trimester ultrasound examination for detecting major congenital heart disease. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006;28(1):110-6. Epub 2006/06/24.
203. Simpson LL, Malone FD, Bianchi DW, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Nuchal translucency and the risk of congenital heart disease. *Obstet Gynecol.* 2007;109(2 Pt 1):376-83. Epub 2007/02/03.
204. Maarse W, Berge SJ, Pistorius L, van Barneveld T, Kon M, Breugem C, et al. Diagnostic accuracy of transabdominal ultrasound in detecting prenatal cleft lip and palate: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010;35(4):495-502. Epub 2010/03/18.
205. Bricker L, Neilson JP, Dowswell T. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation). *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2008(4).
206. S Vause JH, JG Thornton. Palpation or ultrasound for detecting breech babies? . *British Journal of Midwifery.* 1997;5(6):318- 9.
207. Thorp JM Jr JT, Watson W. Utility of Leopold maneuvers in screening for malpresentation. *Obstetrics and Gynecology.* 1991;78:394-6.

208. Olsen K. Midwife to midwife. 'Now just pop up here, dear...' revisiting the art of antenatal abdominal palpation. *Practising Midwife*. 1999;2:13–5.
209. Grant A ED, Valentin L, Alexander S. Routine formal fetal movement counting and risk of antepartum late death in normally formed singletons. *Lancet*. 1989;ii:345-9.
210. Mangesi L, Hofmeyr GJ. Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(1):CD004909. Epub 2007/01/27.
211. Divanovic E BE. Routine heart and lung auscultation in prenatal care. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 1999;64:247-51.
212. Sharif K WM. Routine antenatal fetal heart rate auscultation: is it necessary? *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1993;13:111-3.
213. Garcia J CM, MacDonald D, Elbourne D, Grant A. Mothers' views of continuous electronic fetal heart monitoring and intermittent auscultation in a randomized controlled trial. *Birth*. 1985;12(79–86).
214. Pattison N ML. Cardiotocography for antepartum fetal assessment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2001;2.
215. Haws RA, Yakoob MY, Soomro T, Menezes EV, Darmstadt GL, Bhutta ZA. Reducing stillbirths: screening and monitoring during pregnancy and labour. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009;9 Suppl 1:S5. Epub 2009/05/14.
216. Bricker L, Neilson JP. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks gestation). *Cochrane Database Syst Rev*. 2000(2):CD001451. Epub 2000/05/05.
217. Stampalija T, Gyte GM, Alfirevic Z. Utero-placental Doppler ultrasound for improving pregnancy outcome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(9):CD008363. Epub 2010/09/09.
218. Cnossen JS, Morris RK, ter Riet G, Mol BW, van der Post JA, Coomarasamy A, et al. Use of uterine artery Doppler ultrasonography to predict pre-eclampsia and intrauterine growth restriction: a systematic review and bivariable meta-analysis. *CMAJ*. 2008;178(6):701-11. Epub 2008/03/12.
219. Chang A, Magwene K, Frand E. Increased safety belt use following education in childbirth classes. *Birth*. 1987;14(3):148-52. Epub 1987/09/01.
220. Klinich KD, Schneider LW, Moore JL, Pearlman MD. Investigations of crashes involving pregnant occupants. *Annu Proc Assoc Adv Automot Med*. 2000;44:37-55. Epub 2001/09/18.
221. Crosby WM, Costiloe JP. Safety of lap-belt restraint for pregnant victims of automobile collisions. *N Engl J Med*. 1971;284(12):632-6. Epub 1971/03/25.
222. Crosby WM, King AI, Stout LC. Fetal survival following impact: improvement with shoulder harness restraint. *Am J Obstet Gynecol*. 1972;112(8):1101-6. Epub 1972/04/15.
223. Wolf M, Alexander B, Rivara F, Hickok D, RV RM. A retrospective cohort study of seatbelt use and pregnancy outcome after a motor vehicle crash. *Journal of Trauma-Injury Infection and critical care*. 1993;34:116-19.
224. James KV, Lohr JM, Deshmukh RM, Cranley JJ. Venous thrombotic complications of pregnancy. *Cardiovasc Surg*. 1996;4(6):777-82. Epub 1996/12/01.
225. McColl MD, Ramsay JE, Tait RC, Walker ID, McCall F, Conkie JA, et al. Risk factors for pregnancy associated venous thromboembolism. *Thromb Haemost*. 1997;78(4):1183-8. Epub 1997/11/19.
226. Kierkegaard A. Incidence and diagnosis of deep vein thrombosis associated with pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1983;62(3):239-43. Epub 1983/01/01.

227. Scurr JH, Machin SJ, Bailey-King S, Mackie IJ, McDonald S, Smith PD. Frequency and prevention of symptomless deep-vein thrombosis in long-haul flights: a randomised trial. *Lancet*. 2001;357(9267):1485-9. Epub 2001/05/30.
228. RCOG. Advice on preventing deep vein thrombosis for pregnant women travelling by air. Scientific Advisory Committee Opinion paper No 1. 2001;London RCOG.
229. Martinez L e. Travellers with special needs, International Travel and Health. Geneva: World Health Organization; 2002.
230. ACOG Committee Opinion No. 443: Air travel during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2009;114(4):954--5. Epub 2009/11/06.
231. Doyle P, Roman E, Beral V, Brookes M. Spontaneous abortion in dry cleaning workers potentially exposed to perchloroethylene. *Occup Environ Med*. 1997;54(12):848-53. Epub 1998/02/21.
232. Kolstad HA, Brandt LP, Rasmussen K. [Chlorinated solvents and fetal damage. Spontaneous abortions, low birth weight and malformations among women employed in the dry-cleaning industry]. *Ugeskr Laeger*. 1990;152(35):2481-2. Epub 1990/08/27. Klorerede opløsningsmidler og fosterskader. Spontane aborter, lav fødselsvægt og misdannelser blandt kvinder beskæftiget i kemiske tøjrenserier.
233. Kyyronen P, Taskinen H, Lindbohm ML, Hemminki K, Heinonen OP. Spontaneous abortions and congenital malformations among women exposed to tetrachloroethylene in dry cleaning. *J Epidemiol Community Health*. 1989;43(4):346-51. Epub 1989/12/01.
234. Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, Wolf FM. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2000;95(4):623-35. Epub 2000/03/22.
235. Hanke W, Kalinka J, Makowiec-Dabrowska T, Sobala W. Heavy physical work during pregnancy--a risk factor for small-for-gestational-age babies in Poland. *Am J Ind Med*. 1999;36(1):200-5. Epub 1999/06/11.
236. Bonzini M, Coggon D, Palmer KT. Risk of prematurity, low birthweight and pre-eclampsia in relation to working hours and physical activities: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2007;64(4):228-43. Epub 2006/11/11.
237. Tanentsapf I, Heitmann BL, Adegboye AR. Systematic review of clinical trials on dietary interventions to prevent excessive weight gain during pregnancy among normal weight, overweight and obese women. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2011;11:81. Epub 2011/10/28.
238. Imdad A, Bhutta ZA. Effect of balanced protein energy supplementation during pregnancy on birth outcomes. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S17. Epub 2011/04/29.
239. Streuling I, Beyerlein A, von Kries R. Can gestational weight gain be modified by increasing physical activity and diet counseling? A meta-analysis of interventional trials. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(4):678-87. Epub 2010/07/30.
240. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(4):CD000032. Epub 2003/10/30.
241. Lumley J, Watson L, Watson M, Bower C. Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001(3):CD001056. Epub 2001/11/01.
242. Prevention of neural tube defects: results of the Medical Research Council Vitamin Study. MRC Vitamin Study Research Group. *Lancet*. 1991;338(8760):131-7. Epub 1991/07/20.
243. Wald NJ, Law MR, Morris JK, Wald DS. Quantifying the effect of folic acid. *Lancet*. 2001;358(9298):2069-73. Epub 2002/01/05.
244. Blencowe H, Cousens S, Modell B, Lawn J, Fall CH, Fisher DJ, et al. Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. *Int J Epidemiol*. 2010;39 Suppl 1:i110-21. Epub 2010/04/02



2010/02/04.

245. Hemminki E, Rimpela U. A randomized comparison of routine versus selective iron supplementation during pregnancy. *J Am Coll Nutr.* 1991;10(1):3-10. Epub 1991/02/01.
246. Pharmaceutical Society of Great B, British Medical A. *British national formulary: British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain*; 2003.
247. Pena-Rosas JP, Viteri FE. Effects and safety of preventive oral iron or iron+folic acid supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(4):CD004736. Epub 2009/10/13.
248. Yakoob MY, Bhutta ZA. Effect of routine iron supplementation with or without folic acid on anemia during pregnancy. *BMC Public Health.* 2011;11 Suppl 3:S21. Epub 2011/04/29.
249. Brooke OG, Butters F, Wood C. Intrauterine vitamin D nutrition and postnatal growth in Asian infants. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1981;283(6298):1024. Epub 1981/10/17.
250. Cockburn F, Belton NR, Purvis RJ, Giles MM, Brown JK, Turner TL, et al. Maternal vitamin D intake and mineral metabolism in mothers and their newborn infants. *Br Med J.* 1980;281(6232):11-4. Epub 1980/07/05.
251. Datta S, Alfaham M, Davies DP, Dunstan F, Woodhead S, Evans J, et al. Vitamin D deficiency in pregnant women from a non-European ethnic minority population--an interventional study. *BJOG.* 2002;109(8):905-8. Epub 2002/08/29.
252. Mallet E, Gugi B, Brunelle P, Henocq A, Basuyau JP, Lemeur H. Vitamin D supplementation in pregnancy: a controlled trial of two methods. *Obstet Gynecol.* 1986;68(3):300-4. Epub 1986/09/01.
253. Delvin EE, Salle BL, Glorieux FH, Adeleine P, David LS. Vitamin D supplementation during pregnancy: effect on neonatal calcium homeostasis. *J Pediatr.* 1986;109(2):328-34. Epub 1986/08/01.
254. De-Regil LM, Palacios C, Ansary A, Kulier R, Pena-Rosas JP. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;2:CD008873. Epub 2012/02/18.
255. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Ngamjarus C, Laopaiboon M. Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(10):CD007079. Epub 2011/10/07.
256. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(8):CD001059. Epub 2010/08/06.
257. Imdad A, Jabeen A, Bhutta ZA. Role of calcium supplementation during pregnancy in reducing risk of developing gestational hypertensive disorders: a meta-analysis of studies from developing countries. *BMC Public Health.* 2011;11 Suppl 3:S18. Epub 2011/04/29.
258. Van DE, Kulier R, Gulmezoglu AM, Villar J. Vitamin A supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002(4):CD001996. Epub 2003/01/10.
259. Ronsmans C, Fisher DJ, Osmond C, Margetts BM, Fall CH. Multiple micronutrient supplementation during pregnancy in low-income countries: a meta-analysis of effects on stillbirths and on early and late neonatal mortality. *Food Nutr Bull.* 2009;30(4 Suppl):S547-55. Epub 2010/02/04.
260. Kawai K, Spiegelman D, Shankar AH, Fawzi WW. Maternal multiple micronutrient supplementation and pregnancy outcomes in developing countries: meta-analysis and meta-regression. *Bull World Health Organ.* 2011;89(6):402-11B. Epub 2011/06/16.
261. Haider BA, Yakoob MY, Bhutta ZA. Effect of multiple micronutrient supplementation during pregnancy on maternal and birth outcomes. *BMC Public Health.* 2011;11 Suppl 3:S19. Epub 2011/04/29.

262. Shah PS, Ohlsson A. Effects of prenatal multimicronutrient supplementation on pregnancy outcomes: a meta-analysis. *CMAJ*. 2009;180(12):E99-108. Epub 2009/06/10.
263. Xiong X, Buekens P, Goldenberg RL, Offenbacher S, Qian X. Optimal timing of periodontal disease treatment for prevention of adverse pregnancy outcomes: before or during pregnancy? *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205(2):111 e1-6. Epub 2011/05/31.
264. Polyzos NP, Polyzos IP, Zavos A, Valachis A, Mauri D, Papanikolaou EG, et al. Obstetric outcomes after treatment of periodontal disease during pregnancy: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010;341:c7017. Epub 2010/12/31.
265. Offenbacher S, Beck JD, Jared HL, Mauriello SM, Mendoza LC, Couper DJ, et al. Effects of periodontal therapy on rate of preterm delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2009;114(3):551-9. Epub 2009/08/25.
266. Uppal A, Uppal S, Pinto A, Dutta M, Shrivatsa S, Dandolu V, et al. The effectiveness of periodontal disease treatment during pregnancy in reducing the risk of experiencing preterm birth and low birth weight: a meta-analysis. *J Am Dent Assoc*. 2010;141(12):1423-34. Epub 2010/12/02.
267. George A, Shamim S, Johnson M, Ajwani S, Bhole S, Blinkhorn A, et al. Periodontal treatment during pregnancy and birth outcomes: a meta-analysis of randomised trials. *Int J Evid Based Healthc*. 2011;9(2):122-47. Epub 2011/05/24.
268. Dyson L, McCormick F, Renfrew MJ. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(2):CD001688. Epub 2005/04/23.
269. Fairbank L, O'Meara S, Renfrew MJ, Woolridge M, Sowden AJ, Lister-Sharp D. A systematic review to evaluate the effectiveness of interventions to promote the initiation of breastfeeding. *Health Technol Assess*. 2000;4(25):1-171. Epub 2000/12/09.
270. Lavender T, Baker L, Smyth R, Collins S, Spofforth A, Dey P. Breastfeeding expectations versus reality: a cluster randomised controlled trial. *BJOG*. 2005;112(8):1047-53. Epub 2005/07/28.
271. Mattar CN, Chong YS, Chan YS, Chew A, Tan P, Chan YH, et al. Simple antenatal preparation to improve breastfeeding practice: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2007;109(1):73-80. Epub 2007/01/02.
272. Lumbiganon P, Martis R, Laopaiboon M, Festin MR, Ho JJ, Hakimi M. Antenatal breastfeeding education for increasing breastfeeding duration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11:CD006425. Epub 2011/11/11.
273. Little PJ. The incidence of urinary infection in 5000 pregnant women. *Lancet*. 1966;2(7470):925-8. Epub 1966/10/29.
274. Foley ME, Farquharson R, Stronge JM. Is screening for bacteriuria in pregnancy worthwhile? *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987;295(6592):270. Epub 1987/07/25.
275. Leblanc AL, McGanity WJ. THE IMPACT OF BACTERIURIA IN PREGNANCY; A SURVEY OF 1300 PREGNANT PATIENTS. *Tex Rep Biol Med*. 1964;22:336-47. Epub 1964/01/01.
276. Kincaid-Smith P, Bullen M. BACTERIURIA IN PREGNANCY. *Lancet*. 1965;1(7382):395-9. Epub 1965/02/20.
277. Thomsen AC, Morup L, Hansen KB. Antibiotic elimination of group-B streptococci in urine in prevention of preterm labour. *Lancet*. 1987;1(8533):591-3. Epub 1987/03/14.
278. Elder HA, Santamarina BA, Smith S, Kass EH. The natural history of asymptomatic bacteriuria during pregnancy: the effect of tetracycline on the clinical course and the outcome of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1971;111(3):441-62. Epub 1971/10/01.
279. Gold EM, Traub FB, Daichman I, Terris M. Asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1966;27(2):206-9. Epub 1966/02/01.
280. Mulla N. Bacteriuria in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1960;16:89-92. Epub 1960/07/01.

281. Savage WE, Hajj SN, Kass EH. Demographic and prognostic characteristics of bacteriuria in pregnancy. *Medicine (Baltimore)*. 1967;46(5):385-407. Epub 1967/09/01.
282. Etherington IJ, James DK. Reagent strip testing of antenatal urine specimens for infection. *Br J Obstet Gynaecol*. 1993;100(9):806-8. Epub 1993/09/01.
283. Shelton SD, Boggess KA, Kirvan K, Sedor F, Herbert WN. Urinary interleukin-8 with asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2001;97(4):583-6. Epub 2001/03/29.
284. McNair RD, MacDonald SR, Dooley SL, Peterson LR. Evaluation of the centrifuged and Gram-stained smear, urinalysis, and reagent strip testing to detect asymptomatic bacteriuria in obstetric patients. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182(5):1076-9. Epub 2000/05/20.
285. Bachman JW, Heise RH, Naessens JM, Timmerman MG. A study of various tests to detect asymptomatic urinary tract infections in an obstetric population. *JAMA*. 1993;270(16):1971-4. Epub 1993/10/27.
286. Robertson AW, Duff P. The nitrite and leukocyte esterase tests for the evaluation of asymptomatic bacteriuria in obstetric patients. *Obstet Gynecol*. 1988;71(6 Pt 1):878-81. Epub 1988/06/01.
287. Tincello DG, Richmond DH. Evaluation of reagent strips in detecting asymptomatic bacteriuria in early pregnancy: prospective case series. *BMJ*. 1998;316(7129):435-7. Epub 1998/03/11.
288. Abyad A. Screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy: urinalysis vs urine culture. *J Fam Pract*. 1991;33(5):471-4. Epub 1991/11/01.
289. Mignini L, Carroli G, Abalos E, Widmer M, Amigot S, Nardin JM, et al. Accuracy of diagnostic tests to detect asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2009;113(2 Pt 1):346-52. Epub 2009/01/22.
290. Millar L, DeBuque L, Leialoha C, Grandinetti A, Killeen J. Rapid enzymatic urine screening test to detect bacteriuria in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2000;95(4):601-4. Epub 2000/03/22.
291. Villar J, Lydon-Rochelle MT, Gulmezoglu AM, Roganti A. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000(2):CD000491. Epub 2000/05/05.
292. Smaill F, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(2):CD000490. Epub 2007/04/20.
293. Flynn CA, Helwig AL, Meurer LN. Bacterial vaginosis in pregnancy and the risk of prematurity: a meta-analysis. *J Fam Pract*. 1999;48(11):885-92. Epub 2000/07/25.
294. Gratacos E, Figueras F, Barranco M, Vila J, Cararach V, Alonso PL, et al. Spontaneous recovery of bacterial vaginosis during pregnancy is not associated with an improved perinatal outcome. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1998;77(1):37-40. Epub 1998/03/11.
295. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am J Med*. 1983;74(1):14-22. Epub 1983/01/01.
296. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. *J Clin Microbiol*. 1991;29(2):297-301. Epub 1991/02/01.
297. Swadpanich U, Lumbiganon P, Prasertcharoensook W, Laopaiboon M. Antenatal lower genital tract infection screening and treatment programs for preventing preterm delivery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(2):CD006178. Epub 2008/04/22.
298. Nygren P, Fu R, Freeman M, Bougatsos C, Klebanoff M, Guise JM. Evidence on the benefits and harms of screening and treating pregnant women who are asymptomatic for bacterial vaginosis: an update review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2008;148(3):220-33. Epub 2008/02/07.

299. Stamm WE, Harrison HR, Alexander ER, Cles LD, Spence MR, Quinn TC. Diagnosis of Chlamydia trachomatis infections by direct immunofluorescence staining of genital secretions. A multicenter trial. *Ann Intern Med.* 1984;101(5):638-41. Epub 1984/11/01.
300. Smith JW, Rogers RE, Katz BP, Brickler JF, Lineback PL, Van der Pol B, et al. Diagnosis of chlamydial infection in women attending antenatal and gynecologic clinics. *J Clin Microbiol.* 1987;25(5):868-72. Epub 1987/05/01.
301. Baselski VS, McNeeley SG, Ryan G, Robison M. A comparison of nonculture-dependent methods for detection of Chlamydia trachomatis infections in pregnant women. *Obstet Gynecol.* 1987;70(1):47-52. Epub 1987/07/01.
302. Garland SM, Tabrizi S, Hallo J, Chen S. Assessment of Chlamydia trachomatis prevalence by PCR and LCR in women presenting for termination of pregnancy. *Sex Transm Infect.* 2000;76(3):173-6. Epub 2000/08/29.
303. Andrews WW, Lee HH, Roden WJ, Mott CW. Detection of genitourinary tract Chlamydia trachomatis infection in pregnant women by ligase chain reaction assay. *Obstet Gynecol.* 1997;89(4):556-60. Epub 1997/04/01.
304. Thejls H, Gnarpe J, Gnarpe H, Larsson PG, Platz-Christensen JJ, Ostergaard L, et al. Expanded gold standard in the diagnosis of Chlamydia trachomatis in a low prevalence population: diagnostic efficacy of tissue culture, direct immunofluorescence, enzyme immunoassay, PCR and serology. *Genitourin Med.* 1994;70(5):300-3. Epub 1994/10/01.
305. Macmillan S, McKenzie H, Templeton A. Parallel observation of four methods for screening women under 25 years of age for genital infection with Chlamydia trachomatis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;107(1):68-73. Epub 2003/02/21.
306. Renton A, Thomas BM, Gill S, Lowndes C, Taylor-Robinson D, Patterson K. Chlamydia trachomatis in cervical and vaginal swabs and urine specimens from women undergoing termination of pregnancy. *Int J STD AIDS.* 2006;17(7):443-7. Epub 2006/07/06.
307. Hosein IK, Kaunitz AM, Craft SJ. Detection of cervical Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae with deoxyribonucleic acid probe assays in obstetric patients. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167(3):588-91. Epub 1992/09/01.
308. Yang LI, Panke ES, Leist PA, Fry RJ, Lee RF. Detection of Chlamydia trachomatis endocervical infection in asymptomatic and symptomatic women: comparison of deoxyribonucleic acid probe test with tissue culture. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165(5 Pt 1):1444-53. Epub 1991/11/01.
309. Asbill KK, Higgins RV, Bahrani-Mostafavi Z, Vachris JC, Kotrotsios SH, Elliot MC, et al. Detection of Neisseria gonorrhoeae and Chlamydia trachomatis colonization of the gravid cervix. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;183(2):340-4; discussion 5-6. Epub 2000/08/15.
310. Spence MR, Barbacci M, Kappus E, Quinn T. A correlative study of Papanicolaou smear, fluorescent antibody, and culture for the diagnosis of Chlamydia trachomatis. *Obstet Gynecol.* 1986;68(5):691-5. Epub 1986/11/01.
311. Martin DH, Eschenbach DA, Cotch MF, Nugent RP, Rao AV, Klebanoff MA, et al. Double-Blind Placebo-Controlled Treatment Trial of Chlamydia trachomatis Endocervical Infections in Pregnant Women. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 1997;5(1):10-7. Epub 1997/01/01.
312. Ryan GM, Jr., Abdella TN, McNeeley SG, Baselski VS, Drummond DE. Chlamydia trachomatis infection in pregnancy and effect of treatment on outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1990;162(1):34-9. Epub 1990/01/01.
313. Rivlin ME, Morrison JC, Grossman JH, 3rd. Comparison of pregnancy outcome between treated and untreated women with chlamydial cervicitis. *J Miss State Med Assoc.* 1997;38(11):404-7. Epub 1997/11/19.

314. McMillan JA, Weiner LB, Lamberson HV, Hagen JH, Aubry RH, Abdul-Karim RW, et al. Efficacy of maternal screening and therapy in the prevention of chlamydia infection of the newborn. *Infection*. 1985;13(6):263-6. Epub 1985/11/01.
315. Preece PM, Tookey P, Ades A, Peckham CS. Congenital cytomegalovirus infection: predisposing maternal factors. *J Epidemiol Community Health*. 1986;40(3):205-9. Epub 1986/09/01.
316. Peckham CS, Chin KS, Coleman JC, Henderson K, Hurley R, Preece PM. Cytomegalovirus infection in pregnancy: preliminary findings from a prospective study. *Lancet*. 1983;1(8338):1352-5. Epub 1983/06/18.
317. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD. Guideline for infection control in healthcare personnel, 1998. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1998;19(6):407-63. Epub 1998/07/21.
318. Stagno S, Whitley RJ. Herpesvirus infections of pregnancy. Part I: Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus infections. *N Engl J Med*. 1985;313(20):1270-4. Epub 1985/11/14.
319. Yinon Y, Farine D, Yudin MH. Screening, diagnosis, and management of cytomegalovirus infection in pregnancy. *Obstet Gynecol Surv*. 2011;65(11):736-43. Epub 2011/03/08.
320. Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev P, Scott G, O'Sullivan MJ, et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 076 Study Group. *N Engl J Med*. 1994;331(18):1173-80. Epub 1994/11/03.
321. Chou R, Smits AK, Huffman LH, Fu R, Korthuis PT. Prenatal screening for HIV: A review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2005;143(1):38-54. Epub 2005/07/07.
322. Mandelbrot L, Le Chenadec J, Berrebi A, Bongain A, Benifla JL, Delfraissy JF, et al. Perinatal HIV-1 transmission: interaction between zidovudine prophylaxis and mode of delivery in the French Perinatal Cohort. *JAMA*. 1998;280(1):55-60. Epub 1998/07/11.
323. CDC. Sexually transmitted diseases treatment guidelines 2002. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2002;51:1-80.
324. Samson L, King S. Evidence-based guidelines for universal counselling and offering of HIV testing in pregnancy in Canada. *CMAJ*. 1998;158(11):1449-57. Epub 1998/06/18.
325. Van Doornum GJ, Buimer M, Gobbers E, Bindels PJ, Coutinho RA. Evaluation of an expanded two-ELISA approach for confirmation of reactive serum samples in an HIV-screening programme for pregnant women. *J Med Virol*. 1998;54(4):285-90. Epub 1998/04/29.
326. Workowski KA, Berman S. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 59(RR-12):1-110. Epub 2010/12/17.
327. Tagbor H, Bruce J, Agbo M, Greenwood B, Chandramohan D. Intermittent screening and treatment versus intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy: a randomised controlled non-inferiority trial. *PLoS One*. 2011;5(12):e14425. Epub 2011/01/05.
328. Bardaji A, Sigauque B, Sanz S, Maixenchs M, Ordi J, Aponte JJ, et al. Impact of malaria at the end of pregnancy on infant mortality and morbidity. *J Infect Dis*. 2011;203(5):691-9. Epub 2011/01/05.
329. Ishaque S, Yakoob MY, Imdad A, Goldenberg RL, Eisele TP, Bhutta ZA. Effectiveness of interventions to screen and manage infections during pregnancy on reducing stillbirths: a review. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S3. Epub 2011/04/29.
330. Ndibazza J, Muhangi L, Akishule D, Kiggundu M, Ameke C, Oweka J, et al. Effects of deworming during pregnancy on maternal and perinatal outcomes in Entebbe, Uganda: a randomized controlled trial. *Clin Infect Dis*. 2010;50(4):531-40. Epub 2010/01/14.

331. Grangeot-Keros L, Enders G. Evaluation of a new enzyme immunoassay based on recombinant Rubella virus-like particles for detection of immunoglobulin M antibodies to Rubella virus. *J Clin Microbiol*. 1997;35(2):398-401. Epub 1997/02/01.
332. Miller E, Craddock-Watson JE, Pollock TM. Consequences of confirmed maternal rubella at successive stages of pregnancy. *Lancet*. 1982;2(8302):781-4. Epub 1982/10/09.
333. Grillner L, Forsgren M, Barr B, Bottiger M, Danielsson L, De Verdier C. Outcome of rubella during pregnancy with special reference to the 17th-24th weeks of gestation. *Scand J Infect Dis*. 1983;15(4):321-5. Epub 1983/01/01.
334. Revised ACIP recommendation for avoiding pregnancy after receiving a rubella-containing vaccine. *MMWR—Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2001;50:1117.
335. Dontigny L, Arsenault MY, Martel MJ, Biringier A, Cormier J, Delaney M, et al. Rubella in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can*. 2008;30(2):152-68. Epub 2008/02/08.
336. STD Section HaSD, PHLS Communicable Disease Surveillance Centre, with the PHLS Syphilis Working Group. Report to the National Screening Committee. Antenatal Syphilis Screening in the UK: A Systematic Review and National Options Appraisal with Recommendations. London: PHLS; 1998.
337. Egglestone SI TA. Serological diagnosis of syphilis. *Communicable Disease and Public Health/PHLS*. 2000;3:158–62.
338. Blencowe H, Cousens S, Kamb M, Berman S, Lawn JE. Lives Saved Tool supplement detection and treatment of syphilis in pregnancy to reduce syphilis related stillbirths and neonatal mortality. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S9. Epub 2011/04/29.
339. Beasley RP, Trepo C, Stevens CE, Szmuness W. The e antigen and vertical transmission of hepatitis B surface antigen. *Am J Epidemiol*. 1977;105(2):94-8. Epub 1977/02/01.
340. Beasley RP, Hwang LY, Lee GC, Lan CC, Roan CH, Huang FY, et al. Prevention of perinatally transmitted hepatitis B virus infections with hepatitis B immune globulin and hepatitis B vaccine. *Lancet*. 1983;2(8359):1099-102. Epub 1983/11/12.
341. Summers PR, Biswas MK, Pastorek JG, 2nd, Pernoll ML, Smith LG, Bean BE. The pregnant hepatitis B carrier: evidence favoring comprehensive antepartum screening. *Obstet Gynecol*. 1987;69(5):701-4. Epub 1987/05/01.
342. Chaita TM, Graham SM, Maxwell SM, Sirivasin W, Sabchareon A, Beeching NJ. Salivary sampling for hepatitis B surface antigen carriage: a sensitive technique suitable for epidemiological studies. *Ann Trop Paediatr*. 1995;15(2):135-9. Epub 1995/06/01.
343. Lin K, Vickery J. Screening for hepatitis B virus infection in pregnant women: evidence for the U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2009;150(12):874-6. Epub 2009/06/17.
344. Yancey MK SA, Brown LK, Ventura VL, Markenson GR. The accuracy of late antenatal screening cultures in predicting genital group B streptococcal colonization at delivery. *Obstetrics and Gynecology*. 1996;88:811–5.
345. Boyer KM GC, Kelly PD, Burd LI, Gotoff SP. Selective intrapartum chemoprophylaxis of neonatal group B streptococcal early-onset disease. II. Predictive value of prenatal cultures. *Journal of Infectious Diseases*. 1983;148:802–9.
346. Schrag SJ ZE, Lynfield R, Roome A, Arnold KE, Craig AS, et al. A population-based comparison of strategies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates. *New England Journal of Medicine*. 2002;347:233–9.
347. Smaill F. Intrapartum antibiotics for group B streptococcal colonisation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 1999;3:1–5.
348. Benitz WE GJ, Druzin ML. Antimicrobial prevention of early-onset group B streptococcal sepsis: estimates of risk reduction based on a critical literature review. *Pediatrics*. 1999;103:e78.

349. Gibbs RS MF. Randomized clinical trial of intrapartum clindamycin cream for reduction of group B streptococcal maternal and neonatal colonization. *Infectious Disease in Obstetrics and Gynecology*. 1986;41:25–7.
350. Valkenburg-van den Berg AW, Houtman-Roelofsen RL, Oostvogel PM, Dekker FW, Dorr PJ, Sprij AJ. Timing of group B streptococcus screening in pregnancy: a systematic review. *Gynecol Obstet Invest*. 2010;69(3):174-83. Epub 2009/12/18.
351. Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010;59(RR-10):1-36. Epub 2010/11/23.
352. Centelles-Serrano MJ, Perez-Moreno MO, Llovet-Lombarte MI, Cortell-Ortola M, Jordi-Baiges AM, Buj-Gonzalez JI. [Effectiveness of systematic investigation for Group B Streptococcus in urine samples to identify colonized pregnant women]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009;27(7):394-8. Epub 2009/05/02. Impacto de la investigacion sistematica de estreptococo del grupo B en orina en la identificacion de gestantes colonizadas.
353. Thangaratinam S, Gallos ID, Meah N, Usman S, Ismail KM, Khan KS. How accurate are maternal symptoms in predicting impending complications in women with preeclampsia? A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011;90(6):564-73. Epub 2011/03/02.
354. Magann EF, Cummings JE, Niederhauser A, Rodriguez-Thompson D, McCormack R, Chauhan SP. Antepartum bleeding of unknown origin in the second half of pregnancy: a review. *Obstet Gynecol Surv*. 2005;60(11):741-5. Epub 2005/10/28.
355. Steer P, Alam MA, Wadsworth J, Welch A. Relation between maternal haemoglobin concentration and birth weight in different ethnic groups. *BMJ*. 1995;310(6978):489-91. Epub 1995/02/25.
356. Zhou LM, Yang WW, Hua JZ, Deng CQ, Tao X, Stoltzfus RJ. Relation of hemoglobin measured at different times in pregnancy to preterm birth and low birth weight in Shanghai, China. *Am J Epidemiol*. 1998;148(10):998-1006. Epub 1998/11/26.
357. Goldenberg RL, Iams JD, Mercer BM, Meis PJ, Moawad AH, Copper RL, et al. The preterm prediction study: the value of new vs standard risk factors in predicting early and all spontaneous preterm births. NICHD MFMU Network. *Am J Public Health*. 1998;88(2):233-8. Epub 1998/03/10.
358. Iams JD, Goldenberg RL, Mercer BM, Moawad AH, Meis PJ, Das AF, et al. The preterm prediction study: can low-risk women destined for spontaneous preterm birth be identified? *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184(4):652-5. Epub 2001/03/23.
359. Kristensen J, Langhoff-Roos J, Kristensen FB. Implications of idiopathic preterm delivery for previous and subsequent pregnancies. *Obstet Gynecol*. 1995;86(5):800-4. Epub 1995/11/01.
360. Blondel B, Le Coutour X, Kaminski M, Chavigny C, Breart G, Sureau C. Prediction of preterm delivery: is it substantially improved by routine vaginal examinations? *Am J Obstet Gynecol*. 1990;162(4):1042-8. Epub 1990/04/01.
361. Chambers S, Pons JC, Richard A, Chiesa M, Bouyer J, Papiernik E. Vaginal infections, cervical ripening and preterm delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1991;38(2):103-8. Epub 1991/01/30.
362. Parikh MN, Mehta AC. Internal cervical os during the second half of pregnancy. *J Obstet Gynaecol Br Emp*. 1961;68:818-21. Epub 1961/10/01.
363. Leveno KJ, Cox K, Roark ML. Cervical dilatation and prematurity revisited. *Obstet Gynecol*. 1986;68(3):434-5. Epub 1986/09/01.
364. Alexander S, Bouvain M, Ceysens G, Haelterman E, Zhang WH. Repeat digital cervical assessment in pregnancy for identifying women at risk of preterm labour. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*. 2010;6:CD005940.

365. Heath VC, Daskalakis G, Zagaliki A, Carvalho M, Nicolaides KH. Cervicovaginal fibronectin and cervical length at 23 weeks of gestation: relative risk of early preterm delivery. *BJOG*. 2000;107(10):1276-81. Epub 2000/10/12.
366. Chang TC, Chew TS, Pang M, Tan AC, Yeo GS. Cervicovaginal foetal fibronectin in the prediction of preterm labour in a low-risk population. *Ann Acad Med Singapore*. 1997;26(6):776-80. Epub 1998/04/02.
367. Faron G, Boulvain M, Lescrainier JP, Vokaer A. A single cervical fetal fibronectin screening test in a population at low risk for preterm delivery: an improvement on clinical indicators? *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(6):697-701. Epub 1997/06/01.
368. Daskalakis G, Papapanagiotou A, Mesogitis S, Papantoniou N, Mavromatis K, Antsaklis A. Bacterial vaginosis and group B streptococcal colonization and preterm delivery in a low-risk population. *Fetal Diagn Ther*. 2006;21(2):172-6. Epub 2006/02/24.
369. Crane JM, Armson BA, Dodds L, Feinberg RF, Kennedy W, Kirkland SA. Risk scoring, fetal fibronectin, and bacterial vaginosis to predict preterm delivery. *Obstet Gynecol*. 1999;93(4):517-22. Epub 1999/04/24.
370. Berghella V, Hayes E, Visintine J, Baxter JK. Fetal fibronectin testing for reducing the risk of preterm birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008(4).
371. Honest H, Forbes CA, Duree KH, Norman G, Duffy SB, Tsourapas A, et al. Screening to prevent spontaneous preterm birth: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. *Health Technol Assess*. 2009;13(43):1-627. Epub 2009/10/03.
372. Inglis SR, Jeremias J, Kuno K, Lescale K, Peeper Q, Chervenak FA, et al. Detection of tumor necrosis factor-alpha, interleukin-6, and fetal fibronectin in the lower genital tract during pregnancy: relation to outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;171(1):5-10. Epub 1994/07/01.
373. Lockwood CJ, Ghidini A, Wein R, Lapinski R, Casal D, Berkowitz RL. Increased interleukin-6 concentrations in cervical secretions are associated with preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;171(4):1097-102. Epub 1994/10/01.
374. Goepfert AR, Goldenberg RL, Andrews WW, Hauth JC, Mercer B, Iams J, et al. The Preterm Prediction Study: association between cervical interleukin 6 concentration and spontaneous preterm birth. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184(3):483-8. Epub 2001/03/03.
375. Hvilsum GB, Thorsen P, Jeune B, Bakketeig LS. C-reactive protein: a serological marker for preterm delivery? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81(5):424-9. Epub 2002/05/25.
376. Karinen L, Pouta A, Bloigu A, Koskela P, Paldanius M, Leinonen M, et al. Serum C-reactive protein and Chlamydia trachomatis antibodies in preterm delivery. *Obstet Gynecol*. 2005;106(1):73-80. Epub 2005/07/05.
377. Berghella V, Baxter JK, Hendrix NW. Cervical assessment by ultrasound for preventing preterm delivery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(3).
378. Domin CM, Smith EJ, Terplan M. Transvaginal ultrasonographic measurement of cervical length as a predictor of preterm birth: a systematic review with meta-analysis. *Ultrasound Q*. 2010;26(4):241-8. Epub 2010/11/19.
379. Scott DA, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. Screening for gestational diabetes: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2002;6(11):1-161. Epub 2002/11/16.
380. Dornhorst A, Paterson CM, Nicholls JS, Wadsworth J, Chiu DC, Elkeles RS, et al. High prevalence of gestational diabetes in women from ethnic minority groups. *Diabet Med*. 1992;9(9):820-5. Epub 1992/11/01.



381. Davey RX, Hamblin PS. Selective versus universal screening for gestational diabetes mellitus: an evaluation of predictive risk factors. *Med J Aust.* 2001;174(3):118-21. Epub 2001/03/15.
382. Ostlund I, Hanson U. Occurrence of gestational diabetes mellitus and the value of different screening indicators for the oral glucose tolerance test. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82(2):103-8. Epub 2003/03/22.
383. Kim C, Berger DK, Chamany S. Recurrence of gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetes Care.* 2007;30(5):1314-9. Epub 2007/02/10.
384. Watson W. Screening for glycosuria during pregnancy. *Southern Medical Journal.* 1990;83:156-8.
385. Gribble RK MP, Berg RL. The value of urine screening for glucose at each prenatal visit. *Obstetrics and Gynecology.* 1995;86:405-10.
386. Nasrat AA, Johnstone FD, Hasan SA. Is random plasma glucose an efficient screening test for abnormal glucose tolerance in pregnancy? *Br J Obstet Gynaecol.* 1988;95(9):855-60. Epub 1988/09/01.
387. Perucchini D FU, Spinass GA, Huch R, Huch A, Lehmann R. Using fasting plasma glucose concentrations to screen for gestational diabetes mellitus: prospective population based study. *British Medical Journal.* 1999;319:812-5.
388. Seshiah V, Balaji V, Balaji MS, Sanjeevi CB, Green A. Gestational diabetes mellitus in India. *J Assoc Physicians India.* 2004;52:707-11. Epub 2005/04/21.
389. Cetin M, Cetin A. Time-dependent gestational diabetes screening values. *Int J Gynaecol Obstet.* 1997;56(3):257-61. Epub 1997/03/01.
390. O'Sullivan JB, Mahan CM, Charles D, Dandrow RV. Screening criteria for high-risk gestational diabetic patients. *Am J Obstet Gynecol.* 1973;116(7):895-900. Epub 1973/08/01.
391. Reichelt AJ SE, Branchtein L, Nucci LB, Franco LJ, Schmidt M. Fasting plasma glucose is a useful test for the detection of gestational diabetes. Brazilian Study of Gestational Diabetes (EBDG) Working group. *Diabetes Care.* 1998;21:1246-9.
392. Fadl H, Ostlund I, Nilsson K, Hanson U. Fasting capillary glucose as a screening test for gestational diabetes mellitus. *BJOG.* 2006;113(9):1067-71. Epub 2006/09/08.
393. Griffin ME, Coffey M, Johnson H, Scanlon P, Foley M, Stronge J, et al. Universal vs. risk factor-based screening for gestational diabetes mellitus: detection rates, gestation at diagnosis and outcome. *Diabet Med.* 2000;17(1):26-32. Epub 2000/02/26.
394. Rajab KE, Mehdi S. Pregnancy outcome among gestational diabetics with blood glucose levels between 7.7 and 8.3 mmol/l. *Int J Gynaecol Obstet.* 1998;63(1):59-61. Epub 1998/12/16.
395. Yogev Y, Langer O, Xenakis EM, Rosenn B. The association between glucose challenge test, obesity and pregnancy outcome in 6390 non-diabetic women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2005;17(1):29-34. Epub 2005/04/05.
396. Dietrich ML, Dolnicek TF, Rayburn WF. Gestational diabetes screening in a private, midwestern American population. *Am J Obstet Gynecol.* 1987;156(6):1403-8. Epub 1987/06/01.
397. Sun B, Wang X, Song Q, Wang Y, Xue L, Wang C, et al. Prospective studies on the relationship between the 50 g glucose challenge test and pregnant outcome. *Chin Med J (Engl).* 1995;108(12):910-3. Epub 1995/12/01.
398. Schytte T, Jorgensen LG, Brandslund I, Petersen PH, Andersen B. The clinical impact of screening for gestational diabetes. *Clin Chem Lab Med.* 2004;42(9):1036-42. Epub 2004/10/23.
399. Weijers RN, Bekedam DJ, Goldschmidt HM, Smulders YM. The clinical usefulness of glucose tolerance testing in gestational diabetes to predict early postpartum diabetes mellitus. *Clin Chem Lab Med.* 2006;44(1):99-104. Epub 2005/12/27.

400. Syed M, Javed H, Yakoob MY, Bhutta ZA. Effect of screening and management of diabetes during pregnancy on stillbirths. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S2. Epub 2011/04/29.
401. Hillier TA, Vesco KK, Pedula KL, Beil TL, Whitlock EP, Pettitt DJ. Screening for gestational diabetes mellitus: A systematic review for the U.S. preventive services task force. *Annals of Internal Medicine*. 2008;148(10):766-75.
402. Blatt AJ, Nakamoto JM, Kaufman HW. Gaps in diabetes screening during pregnancy and postpartum. *Obstet Gynecol*. 2011;117(1):61-8. Epub 2010/12/22.
403. Waugh N, Royle P, Clar C, Henderson R, Cummins E, Hadden D, et al. Screening for hyperglycaemia in pregnancy: a rapid update for the National Screening Committee. *Health Technology Assessment*. 2010;14(45):1-183. Epub 45.
404. Russell MA, Carpenter MW, Coustan DR. Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2007;50(4):949-58 10.1097/GRF.0b013e31815a5510.
405. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008;358(19):1991-2002. Epub 2008/05/09.
406. van Leeuwen M, Louwense MD, Opmeer BC, Limpens J, Serlie MJ, Reitsma JB, et al. Glucose challenge test for detecting gestational diabetes mellitus: a systematic review. *BJOG*. 2012;119(4):393-401. Epub 2012/01/21.
407. Davey DA, MacGillivray I. The classification and definition of the hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1988;158(4):892-8. Epub 1988/04/01.
408. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorders during pregnancy. London: NICE; 2010.
409. Brown MA, Lindheimer MD, de Swiet M, Van Assche A, Moutquin JM. The classification and diagnosis of the hypertensive disorders of pregnancy: statement from the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP). *Hypertens Pregnancy*. 2001;20(1):IX-XIV. Epub 2002/06/05.
410. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ*. 2005;330(7491):565. Epub 2005/03/04.
411. Milne F, Redman C, Walker J, Baker P, Bradley J, Cooper C, et al. The pre-eclampsia community guideline (PRECOG): how to screen for and detect onset of pre-eclampsia in the community. *BMJ*. 2005;330(7491):576-80. Epub 2005/03/12.
412. Meads CA, Cnossen JS, Meher S, Juarez-Garcia A, ter Riet G, Duley L, et al. Methods of prediction and prevention of pre-eclampsia: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. *Health Technol Assess*. 2008;12(6):iii-iv, 1-270. Epub 2008/03/12.
413. Conde-Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. Maternal infection and risk of preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198(1):7-22. Epub 2008/01/02.
414. Siqueira FM, Cota LO, Costa JE, Haddad JP, Lana AM, Costa FO. Maternal periodontitis as a potential risk variable for preeclampsia: a case-control study. *J Periodontol*. 2008;79(2):207-15. Epub 2008/02/07.
415. Duley L, Henderson-Smart DJ, Meher S, King JF. Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(2):CD004659. Epub 2007/04/20.
416. Meher S, Duley L. Nitric oxide for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(2):CD006490. Epub 2007/04/20.
417. Meher S, Duley L. Progesterone for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(4):CD006175. Epub 2006/10/21.

418. Churchill D, Beevers GD, Meher S, Rhodes C. Diuretics for preventing pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(1):CD004451. Epub 2007/01/27.
419. Mello G, Parretti E, Fatini C, Riviello C, Gensini F, Marchionni M, et al. Low-molecular-weight heparin lowers the recurrence rate of preeclampsia and restores the physiological vascular changes in angiotensin-converting enzyme DD women. *Hypertension.* 2005;45(1):86-91. Epub 2004/11/24.
420. Hofmeyr GJ, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(3):CD001059. Epub 2006/07/21.
421. Rumbold A, Duley L, Crowther CA, Haslam RR. Antioxidants for preventing pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(1):CD004227. Epub 2008/02/07.
422. Wen SW, Chen XK, Rodger M, White RR, Yang Q, Smith GN, et al. Folic acid supplementation in early second trimester and the risk of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198(1):45 e1-7. Epub 2008/01/02.
423. Makrides M, Duley L, Olsen SF. Marine oil, and other prostaglandin precursor, supplementation for pregnancy uncomplicated by pre-eclampsia or intrauterine growth restriction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(3):CD003402. Epub 2006/07/21.
424. Meher S, Duley L. Garlic for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(3):CD006065. Epub 2006/07/21.
425. Meher S, Duley L. Rest during pregnancy for preventing pre-eclampsia and its complications in women with normal blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(2):CD005939. Epub 2006/04/21.
426. Meher S, Duley L. Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(2):CD005942. Epub 2006/04/21.
427. Antartani R, Ashok K. Effect of lycopene in prevention of preeclampsia in high risk pregnant women. *Journal of the Turkish German Gynecology Association.* 2011;12(1):35-8.
428. Banerjee S, Jeyaseelan S, Guleria R. Trial of lycopene to prevent pre-eclampsia in healthy primigravidas: results show some adverse effects. *J Obstet Gynaecol Res.* 2009;35(3):477-82. Epub 2009/06/17.
429. Basaran A, Basaran M, Topatan B. Combined vitamin C and E supplementation for the prevention of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Surv.* 2010;65(10):653-67. Epub 2010/12/25.
430. Bujold E, Morency AM, Roberge S, Lacasse Y, Forest JC, Giguere Y. Acetylsalicylic acid for the prevention of preeclampsia and intra-uterine growth restriction in women with abnormal uterine artery Doppler: a systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Can.* 2009;31(9):818-26. Epub 2009/11/28.
431. Bujold E, Roberge S, Lacasse Y, Bureau M, Audibert F, Marcoux S, et al. Prevention of preeclampsia and intrauterine growth restriction with aspirin started in early pregnancy: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2009;116(2 Pt 1):402-14. Epub 2010/07/29.
432. Catov JM, Nohr EA, Bodnar LM, Knudson VK, Olsen SF, Olsen J. Association of periconceptional multivitamin use with reduced risk of preeclampsia among normal-weight women in the Danish National Birth Cohort. *Am J Epidemiol.* 2009;169(11):1304-11. Epub 2009/04/18.
433. Conde-Agudelo A, Romero R, Kusanovic JP, Hassan SS. Supplementation with vitamins C and E during pregnancy for the prevention of preeclampsia and other adverse maternal and perinatal outcomes: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;204(6):503 e1-12. Epub 2011/05/03.

434. Haugen M, Brantsaeter AL, Trogstad L, Alexander J, Roth C, Magnus P, et al. Vitamin D supplementation and reduced risk of preeclampsia in nulliparous women. *Epidemiology*. 2009;20(5):720-6. Epub 2009/05/20.
435. Lambers MJ, Groeneveld E, Hoozemans DA, Schats R, Homburg R, Lambalk CB, et al. Lower incidence of hypertensive complications during pregnancy in patients treated with low-dose aspirin during in vitro fertilization and early pregnancy. *Hum Reprod*. 2009;24(10):2447-50. Epub 2009/07/18.
436. Lin JH, Yang YK, Liu H, Lin QD, Zhang WY. Effect of antioxidants on amelioration of high-risk factors inducing hypertensive disorders in pregnancy. *Chin Med J (Engl)*. 2011;123(18):2548-54. Epub 2010/11/03.
437. Roberts JM, Myatt L, Spong CY, Thom EA, Hauth JC, Leveno KJ, et al. Vitamins C and E to prevent complications of pregnancy-associated hypertension. *N Engl J Med*. 2010;362(14):1282-91. Epub 2010/04/09.
438. Teran E, Hernandez I, Nieto B, Tavera R, Ocampo JE, Calle A. Coenzyme Q10 supplementation during pregnancy reduces the risk of pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet*. 2009;105(1):43-5. Epub 2009/01/22.
439. Waugh JJ, Clark TJ, Divakaran TG, Khan KS, Kilby MD. Accuracy of urinalysis dipstick techniques in predicting significant proteinuria in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2004;103(4):769-77. Epub 2004/03/31.
440. Gangaram R, Ojwang PJ, Moodley J, Maharaj D. The accuracy of urine dipsticks as a screening test for proteinuria in hypertensive disorders of pregnancy. *Hypertens Pregnancy*. 2005;24(2):117-23. Epub 2005/07/23.
441. Saikul S, Wiriyasirivaj B, Charoenchinont P. First 4-hour urinary protein - creatinine ratio for diagnosis of significant proteinuria in preeclampsia. *J Med Assoc Thai*. 2006;89 Suppl 4:S42-6. Epub 2007/08/30.
442. Rinehart BK, Terrone DA, Larmon JE, Perry KG, Jr., Martin RW, Martin JN, Jr. A 12-hour urine collection accurately assesses proteinuria in the hospitalized hypertensive gravida. *J Perinatol*. 1999;19(8 Pt 1):556-8. Epub 2000/01/25.
443. Waugh JJ, Bell SC, Kilby MD, Blackwell CN, Seed P, Shennan AH, et al. Optimal bedside urinalysis for the detection of proteinuria in hypertensive pregnancy: a study of diagnostic accuracy. *BJOG*. 2005;112(4):412-7. Epub 2005/03/22.
444. Al RA, Baykal C, Karacay O, Geyik PO, Altun S, Dolen I. Random urine protein-creatinine ratio to predict proteinuria in new-onset mild hypertension in late pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2004;104(2):367-71. Epub 2004/08/05.
445. Dwyer BK, Gorman M, Carroll IR, Druzin M. Urinalysis vs urine protein-creatinine ratio to predict significant proteinuria in pregnancy. *J Perinatol*. 2008;28(7):461-7. Epub 2008/02/22.
446. Leanos-Miranda A, Marquez-Acosta J, Romero-Arauz F, Cardenas-Mondragon GM, Rivera-Leanos R, Isordia-Salas I, et al. Protein:creatinine ratio in random urine samples is a reliable marker of increased 24-hour protein excretion in hospitalized women with hypertensive disorders of pregnancy. *Clin Chem*. 2007;53(9):1623-8. Epub 2007/07/31.
447. Ramos JG, Martins-Costa SH, Mathias MM, Guerin YL, Barros EG. Urinary protein/creatinine ratio in hypertensive pregnant women. *Hypertens Pregnancy*. 1999;18(3):209-18. Epub 1999/12/10.
448. Wheeler TL, 2nd, Blackhurst DW, Dellinger EH, Ramsey PS. Usage of spot urine protein to creatinine ratios in the evaluation of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196(5):465 e1-4. Epub 2007/05/01.
449. Sibai BM, Koch MA, Freire S, Pinto e Silva JL, Rudge MV, Martins-Costa S, et al. Serum inhibin A and angiogenic factor levels in pregnancies with previous preeclampsia and/or chronic

- hypertension: are they useful markers for prediction of subsequent preeclampsia? *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(3):268 e1-9. Epub 2008/09/06.
450. Jacobs M, Nassar N, Roberts CL, Hadfield R, Morris JM, Ashton AW. Levels of soluble fms-like tyrosine kinase one in first trimester and outcomes of pregnancy: a systematic review. *Reprod Biol Endocrinol.* 2011;9:77. Epub 2011/06/09.
451. Levine RJ, Lam C, Qian C, Yu KF, Maynard SE, Sachs BP, et al. Soluble endoglin and other circulating antiangiogenic factors in preeclampsia. *N Engl J Med.* 2006;355(10):992-1005. Epub 2006/09/08.
452. Levine RJ, Thadhani R, Qian C, Lam C, Lim KH, Yu KF, et al. Urinary placental growth factor and risk of preeclampsia. *JAMA.* 2005;293(1):77-85. Epub 2005/01/06.
453. Levine RJ, Maynard SE, Qian C, Lim KH, England LJ, Yu KF, et al. Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia. *N Engl J Med.* 2004;350(7):672-83. Epub 2004/02/07.
454. Lynch AM, Murphy JR, Gibbs RS, Levine RJ, Giclas PC, Salmon JE, et al. The interrelationship of complement-activation fragments and angiogenesis-related factors in early pregnancy and their association with pre-eclampsia. *BJOG.* 2010;117(4):456-62. Epub 2010/01/16.
455. Westergaard HB, Langhoff-Roos J, Lingman G, Marsal K, Kreiner S. A critical appraisal of the use of umbilical artery Doppler ultrasound in high-risk pregnancies: use of meta-analyses in evidence-based obstetrics. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001;17(6):466-76. Epub 2001/06/26.
456. Williams KP, Farquharson DF, Bebbington M, Dansereau J, Galerneau F, Wilson RD, et al. Screening for fetal well-being in a high-risk pregnant population comparing the nonstress test with umbilical artery Doppler velocimetry: a randomized controlled clinical trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(5):1366-71. Epub 2003/05/16.
457. Frusca T, Soregaroli M, Platto C, Enterrri L, Lojacono A, Valcamonico A. Uterine artery velocimetry in patients with gestational hypertension. *Obstet Gynecol.* 2003;102(1):136-40. Epub 2003/07/10.
458. Ferrier C, North RA, Becker G, Cincotta R, Fairley K, Kincaid-Smith P. Uterine artery waveform as a predictor of pregnancy outcome in women with underlying renal disease. *Clin Nephrol.* 1994;42(6):362-8. Epub 1994/12/01.
459. Parretti E, Mealli F, Magrini A, Cioni R, Mecacci F, La Torre P, et al. Cross-sectional and longitudinal evaluation of uterine artery Doppler velocimetry for the prediction of pre-eclampsia in normotensive women with specific risk factors. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;22(2):160-5. Epub 2003/08/09.
460. Coleman MA, McCowan LM, North RA. Mid-trimester uterine artery Doppler screening as a predictor of adverse pregnancy outcome in high-risk women. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000;15(1):7-12. Epub 2000/04/25.
461. Caforio L, Testa AC, Mastromarino C, Carducci B, Ciampelli M, Mansueto D, et al. Predictive value of uterine artery velocimetry at midgestation in low- and high-risk populations: a new perspective. *Fetal Diagn Ther.* 1999;14(4):201-5. Epub 1999/07/27.
462. Asnafi N, Hajian K. Mid-trimester uterine artery Doppler ultrasound as a predictor of adverse obstetric outcome in high-risk pregnancy. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2011;50(1):29-32. Epub 2011/04/13.
463. Kuc S, Wortelboer EJ, van Rijn BB, Franx A, Visser GH, Schielen PC. Evaluation of 7 serum biomarkers and uterine artery Doppler ultrasound for first-trimester prediction of preeclampsia: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv.* 2011;66(4):225-39. Epub 2011/07/16.
464. Alfirevic Z, Stampalija T, Gyte GM. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in normal pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(8):CD001450. Epub 2010/08/06.

465. Thangaratinam S, Coomarasamy A, O'Mahony F, Sharp S, Zamora J, Khan KS, et al. Estimation of proteinuria as a predictor of complications of pre-eclampsia: a systematic review. *BMC Med*. 2009;7:10. Epub 2009/03/26.
466. Thangaratinam S, Ismail KM, Sharp S, Coomarasamy A, Khan KS. Accuracy of serum uric acid in predicting complications of pre-eclampsia: a systematic review. *BJOG*. 2006;113(4):369-78. Epub 2006/03/24.
467. Nisell H, Palm K, Wolff K. Prediction of maternal and fetal complications in preeclampsia. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2000;79(1):19-23. Epub 2000/01/26.
468. Menzies J, Magee LA, Macnab YC, Ansermino JM, Li J, Douglas MJ, et al. Current CHS and NHBPEP criteria for severe preeclampsia do not uniformly predict adverse maternal or perinatal outcomes. *Hypertens Pregnancy*. 2007;26(4):447-62. Epub 2007/12/11.
469. Thangaratinam S, Koopmans CM, Iyengar S, Zamora J, Ismail KM, Mol BW, et al. Accuracy of liver function tests for predicting adverse maternal and fetal outcomes in women with preeclampsia: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011;90(6):574-85. Epub 2011/03/02.
470. Elhassan EM, Mirghani OA, Habour AB, Adam I. Methyldopa versus no drug treatment in the management of mild pre-eclampsia. *East Afr Med J*. 2002;79(4):172-5. Epub 2003/03/11.
471. Montan S, Anandakumar C, Arulkumaran S, Ingemarsson I, Ratnam S. Randomised controlled trial of methyldopa and isradipine in preeclampsia--effects on uteroplacental and fetal hemodynamics. *J Perinat Med*. 1996;24(2):177-84. Epub 1996/01/01.
472. Sibai BM, Gonzalez AR, Mabie WC, Moretti M. A comparison of labetalol plus hospitalization versus hospitalization alone in the management of preeclampsia remote from term. *Obstet Gynecol*. 1987;70(3 Pt 1):323-7. Epub 1987/09/01.
473. Sibai BM, Barton JR, Akl S, Sarinoglu C, Mercer BM. A randomized prospective comparison of nifedipine and bed rest versus bed rest alone in the management of preeclampsia remote from term. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;167(4 Pt 1):879-84. Epub 1992/10/01.
474. Jabeen M, Yakoob MY, Imdad A, Bhutta ZA. Impact of interventions to prevent and manage preeclampsia and eclampsia on stillbirths. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S6. Epub 2011/04/29.
475. Duley L, Gulmezoglu AM, Henderson-Smart DJ, Chou D. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(11):CD000025. Epub 2010/11/12.
476. Duley L, Matar HE, Almerie MQ, Hall DR. Alternative magnesium sulphate regimens for women with pre-eclampsia and eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(8):CD007388. Epub 2010/08/06.
477. Sibai BM, Mercer BM, Schiff E, Friedman SA. Aggressive versus expectant management of severe preeclampsia at 28 to 32 weeks' gestation: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;171(3):818-22. Epub 1994/09/01.
478. Odendaal HJ, Pattinson RC, Bam R, Grove D, Kotze TJ. Aggressive or expectant management for patients with severe preeclampsia between 28-34 weeks' gestation: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 1990;76(6):1070-5. Epub 1990/12/01.
479. GRIT Study Group. A randomised trial of timed delivery for the compromised preterm fetus: short term outcomes and Bayesian interpretation. *BJOG*. 2003;110(1):27-32. Epub 2002/12/31.
480. Thornton JG, Hornbuckle J, Vail A, Spiegelhalter DJ, Levene M. Infant wellbeing at 2 years of age in the Growth Restriction Intervention Trial (GRIT): multicentred randomised controlled trial. *Lancet*. 2004;364(9433):513-20. Epub 2004/08/11.

481. van Pampus MG, Wolf H, Westenberg SM, van der Post JA, Bonsel GJ, Treffers PE. Maternal and perinatal outcome after expectant management of the HELLP syndrome compared with pre-eclampsia without HELLP syndrome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1998;76(1):31-6. Epub 1998/03/03.
482. Cooper WO, Hernandez-Diaz S, Arbogast PG, Dudley JA, Dyer S, Gideon PS, et al. Major congenital malformations after first-trimester exposure to ACE inhibitors. *N Engl J Med.* 2006;354(23):2443-51. Epub 2006/06/09.
483. Tabacova S, Little R, Tsong Y, Vega A, Kimmel CA. Adverse pregnancy outcomes associated with maternal enalapril antihypertensive treatment. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2003;12(8):633-46. Epub 2004/02/07.
484. Piper JM, Ray WA, Rosa FW. Pregnancy outcome following exposure to angiotensin-converting enzyme inhibitors. *Obstet Gynecol.* 1992;80(3 Pt 1):429-32. Epub 1992/09/01.
485. Lip GY, Churchill D, Beevers M, Auckett A, Beevers DG. Angiotensin-converting-enzyme inhibitors in early pregnancy. *Lancet.* 1997;350(9089):1446-7. Epub 1997/11/26.
486. Velazquez-Armenta EY, Han JY, Choi JS, Yang KM, Nava-Ocampo AA. Angiotensin II receptor blockers in pregnancy: a case report and systematic review of the literature. *Hypertens Pregnancy.* 2007;26(1):51-66. Epub 2007/04/25.
487. Sibai BM, Mabie WC, Shamsa F, Villar MA, Anderson GD. A comparison of no medication versus methyldopa or labetalol in chronic hypertension during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1990;162(4):960-6; discussion 6-7. Epub 1990/04/01.
488. Weitz C, Khouzami V, Maxwell K, Johnson JW. Treatment of hypertension in pregnancy with methyldopa: a randomized double blind study. *Int J Gynaecol Obstet.* 1987;25(1):35-40. Epub 1987/02/01.
489. Butters L, Kennedy S, Rubin PC. Atenolol in essential hypertension during pregnancy. *BMJ.* 1990;301(6752):587-9. Epub 1990/09/22.
490. Sibai BM, Grossman RA, Grossman HG. Effects of diuretics on plasma volume in pregnancies with long-term hypertension. *Am J Obstet Gynecol.* 1984;150(7):831-5. Epub 1984/12/01.
491. El Guindy AA, Nabhan AF. A randomized trial of tight vs. less tight control of mild essential and gestational hypertension in pregnancy. *J Perinat Med.* 2008;36(5):413-8. Epub 2008/07/09.
492. Magee LA, von Dadelszen P, Chan S, Gafni A, Gruslin A, Helewa M, et al. The Control of Hypertension In Pregnancy Study pilot trial. *BJOG.* 2007;114(6):770, e13-20. Epub 2007/05/23.
493. von Dadelszen P, Ornstein MP, Bull SB, Logan AG, Koren G, Magee LA. Fall in mean arterial pressure and fetal growth restriction in pregnancy hypertension: a meta-analysis. *Lancet.* 2000;355(9198):87-92. Epub 2000/02/16.
494. Nabhan AF, Elsedawy MM. Tight control of mild-moderate pre-existing or non-proteinuric gestational hypertension. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(7):CD006907. Epub 2011/07/08.
495. Paternoster DM, Stella A, Mussap M, Plebani M, Gambaro G, Grella PV. Predictive markers of pre-eclampsia in hypertensive disorders of pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet.* 1999;66(3):237-43. Epub 1999/12/02.
496. Calvert SM, Tuffnell DJ, Haley J. Poor predictive value of platelet count, mean platelet volume and serum urate in hypertension in pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1996;64(2):179-84. Epub 1996/02/01.
497. Anumba DO, Lincoln K, Robson SC. Predictive value of clinical and laboratory indices at first assessment in women referred with suspected gestational hypertension. *Hypertens Pregnancy.* 2010;29(2):163-79. Epub 2010/04/07.

498. Cruickshank DJ, Robertson AA, Campbell DM, MacGillivray I. Does labetalol influence the development of proteinuria in pregnancy hypertension? A randomised controlled study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1992;45(1):47-51. Epub 1992/06/16.
499. Pickles CJ, Broughton Pipkin F, Symonds EM. A randomised placebo controlled trial of labetalol in the treatment of mild to moderate pregnancy induced hypertension. *Br J Obstet Gynaecol.* 1992;99(12):964-8. Epub 1992/12/01.
500. Pickles CJ, Symonds EM, Broughton Pipkin F. The fetal outcome in a randomized double-blind controlled trial of labetalol versus placebo in pregnancy-induced hypertension. *Br J Obstet Gynaecol.* 1989;96(1):38-43. Epub 1989/01/01.
501. Rubin PC, Butters L, Clark DM, Reynolds B, Sumner DJ, Steedman D, et al. Placebo-controlled trial of atenolol in treatment of pregnancy-associated hypertension. *Lancet.* 1983;1(8322):431-4. Epub 1983/02/26.
502. Plouin PF, Breart G, Llado J, Dalle M, Keller ME, Goujon H, et al. A randomized comparison of early with conservative use of antihypertensive drugs in the management of pregnancy-induced hypertension. *Br J Obstet Gynaecol.* 1990;97(2):134-41. Epub 1990/02/01.
503. el-Qarmalawi AM, Morsy AH, al-Fadly A, Obeid A, Hashem M. Labetalol vs. methyldopa in the treatment of pregnancy-induced hypertension. *Int J Gynaecol Obstet.* 1995;49(2):125-30. Epub 1995/05/01.
504. Bharathi KN, Prasad KVSRRG, Jagannath P, Nalini KS. A comparison of nifedipine with methyldopa for control of blood pressure in mild to moderate pregnancy induced hypertension. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2010;4(3):2406-9.
505. Magpie Trial Follow-Up Study Collaborative Group. The Magpie Trial: a randomised trial comparing magnesium sulphate with placebo for pre-eclampsia. Outcome for women at 2 years. *BJOG.* 2007;114(3):300-9. Epub 2006/12/15.
506. Magpie Trial Follow-Up Study Collaborative Group. The Magpie Trial: a randomised trial comparing magnesium sulphate with placebo for pre-eclampsia. Outcome for children at 18 months. *BJOG.* 2007;114(3):289-99. Epub 2006/12/15.
507. Duley L, Henderson-Smart DJ, Walker GJ, Chou D. Magnesium sulphate versus diazepam for eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(12):CD000127. Epub 2010/12/15.
508. Duley L, Henderson-Smart DJ, Chou D. Magnesium sulphate versus phenytoin for eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(10):CD000128. Epub 2010/10/12.
509. Duley L, Gulmezoglu AM, Chou D. Magnesium sulphate versus lytic cocktail for eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(9):CD002960. Epub 2010/09/09.
510. Duley L, Henderson-Smart DJ, Meher S. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(3):CD001449. Epub 2006/07/21.
511. Magee LA, Cham C, Waterman EJ, Ohlsson A, von Dadelszen P. Hydralazine for treatment of severe hypertension in pregnancy: meta-analysis. *BMJ.* 2003;327(7421):955-60. Epub 2003/10/25.
512. Vigil-De Gracia P, Lasso M, Ruiz E, Vega-Malek JC, de Mena FT, Lopez JC. Severe hypertension in pregnancy: hydralazine or labetalol. A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006;128(1-2):157-62. Epub 2006/04/20.
513. Vermillion ST, Scardo JA, Newman RB, Chauhan SP. A randomized, double-blind trial of oral nifedipine and intravenous labetalol in hypertensive emergencies of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181(4):858-61. Epub 1999/10/16.
514. Hennessy A, Thornton CE, Makris A, Ogle RF, Henderson-Smart DJ, Gillin AG, et al. A randomised comparison of hydralazine and mini-bolus diazoxide for hypertensive emergencies in pregnancy: the PIVOT trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2007;47(4):279-85. Epub 2007/07/14.



515. Manzur-Verastegui S, Mandeville PB, Gordillo-Moscoso A, Hernandez-Sierra JF, Rodriguez-Martinez M. Efficacy of nitroglycerine infusion versus sublingual nifedipine in severe pre-eclampsia: a randomized, triple-blind, controlled trial. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2008;35(5-6):580-5. Epub 2007/12/12.
516. Raheem IA, Saaid R, Omar SZ, Tan PC. Oral nifedipine versus intravenous labetalol for acute blood pressure control in hypertensive emergencies of pregnancy: a randomised trial. *BJOG*. 2011;119(1):78-85. Epub 2011/10/12.
517. Rep A, Ganzevoort W, Van Wassenaer AG, Bonsel GJ, Wolf H, De Vries JI. One-year infant outcome in women with early-onset hypertensive disorders of pregnancy. *BJOG*. 2008;115(2):290-8. Epub 2007/11/01.
518. Visser W, van Pampus MG, Treffers PE, Wallenburg HC. Perinatal results of hemodynamic and conservative temporizing treatment in severe pre-eclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1994;53(3):175-81. Epub 1994/03/15.
519. Roberts D, Dalziel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(3):CD004454. Epub 2006/07/21.
520. Tukur J, Umar NI, Khan N, Musa D. Comparison of emergency caesarean section to misoprostol induction for the delivery of antepartum eclamptic patients: a pilot study. *Niger J Med*. 2007;16(4):364-7. Epub 2007/12/18.
521. Alexander JM, Bloom SL, McIntire DD, Leveno KJ. Severe preeclampsia and the very low birth weight infant: is induction of labor harmful? *Obstet Gynecol*. 1999;93(4):485-8. Epub 1999/04/24.
522. Nassar AH, Adra AM, Chakhtoura N, Gomez-Marin O, Beydoun S. Severe preeclampsia remote from term: labor induction or elective cesarean delivery? *Am J Obstet Gynecol*. 1998;179(5):1210-3. Epub 1998/11/20.
523. Matchaba PT, Moodley J. WITHDRAWN: Corticosteroids for HELLP syndrome in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009(3):CD002076. Epub 2009/07/10.
524. Fonseca JE, Mendez F, Catano C, Arias F. Dexamethasone treatment does not improve the outcome of women with HELLP syndrome: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193(5):1591-8. Epub 2005/11/02.
525. Isler CM, Magann EF, Rinehart BK, Terrone DA, Bass JD, Martin JN, Jr. Dexamethasone compared with betamethasone for glucocorticoid treatment of postpartum HELLP syndrome. *Int J Gynaecol Obstet*. 2003;80(3):291-7. Epub 2003/03/12.
526. Woudstra DM, Chandra S, Hofmeyr GJ, Dowswell T. Corticosteroids for HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets) syndrome in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(9):CD008148. Epub 2010/09/09.
527. Pattinson RC, Norman K, Odendaal HJ. The role of Doppler velocimetry in the management of high risk pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol*. 1994;101(2):114-20. Epub 1994/02/01.
528. Pattison N, McCowan L. WITHDRAWN. Cardiotocography for antepartum fetal assessment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(1):CD001068. Epub 2010/01/22.
529. Lalor JG, Fawole B, Alfirevic Z, Devane D. Biophysical profile for fetal assessment in high risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(1):CD000038. Epub 2008/02/07.
530. DeFranco E AK, Heyl PS. Preterm Labor, Premature Rupture of Membranes, and Cervical Insufficiency. En: Evans, AT *Manual of Obstetrics 7a* ed Lippincott Williams & Wilkins. 2007:141-5.

531. Mercer BM. Preterm premature rupture of the membranes. *Obstet Gynecol.* 2003;101(1):178-93. Epub 2003/01/09.
532. Amaya J GM. Ruptura prematura de membranas. In: Parra M, Angel E, editores *Obstetricia Integral Siglo XXI* Bogota: Universidad Nacional de Colombia. 2011:122-46.
533. Canavan TP, Simhan HN, Caritis S. An evidence-based approach to the evaluation and treatment of premature rupture of membranes: Part I. *Obstet Gynecol Surv.* 2004;59(9):669-77. Epub 2004/08/27.
534. Santolaya-Forgas J RR, Espinoza J, Erez O, Friel LA , Kusanovic JP,, al. B-SRe. Prelabor Rupture of the Membranes. in *Clinical Obstetrics: The Fetus & Mother* 3a ed Blackwell Publishing. 2007:1130-88.
535. Lieman JM, Brumfield CG, Carlo W, Ramsey PS. Preterm premature rupture of membranes: is there an optimal gestational age for delivery? *Obstet Gynecol.* 2005;105(1):12-7. Epub 2004/12/31.
536. Friedman ML, McElin TW. Diagnosis of ruptured fetal membranes. Clinical study and review of the literature. *Am J Obstet Gynecol.* 1969;104(4):544-50. Epub 1969/06/15.
537. Lewis DF, Major CA, Towers CV, Asrat T, Harding JA, Garite TJ. Effects of digital vaginal examinations on latency period in preterm premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol.* 1992;80(4):630-4. Epub 1992/10/01.
538. El-Messidi A, Cameron A. Diagnosis of premature rupture of membranes: inspiration from the past and insights for the future. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010;32(6):561-9. Epub 2010/06/24.
539. Mulhair L, Carter J, Poston L, Seed P, Briley A. Prospective cohort study investigating the reliability of the AmnioSense method for detection of spontaneous rupture of membranes. *BJOG.* 2009;116(2):313-8. Epub 2008/07/26.
540. van der Ham DP, van Melick MJ, Smits L, Nijhuis JG, Weiner CP, van Beek JH, et al. Methods for the diagnosis of rupture of the fetal membranes in equivocal cases: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;157(2):123-7. Epub 2011/04/13.
541. Carroll SG, Papaioannou S, Ntumazah IL, Philpott-Howard J, Nicolaidis KH. Lower genital tract swabs in the prediction of intrauterine infection in preterm prelabour rupture of the membranes. *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103(1):54-9. Epub 1996/01/01.
542. Yucel N, Yucel O, Yekeler H. The relationship between umbilical artery Doppler findings, fetal biophysical score and placental inflammation in cases of premature rupture of membranes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1997;76(6):532-5. Epub 1997/07/01.
543. Vintzileos AM, Campbell WA, Nochimson DJ, Weinbaum PJ, Mirochnick MH, Escoto DT. Fetal biophysical profile versus amniocentesis in predicting infection in preterm premature rupture of the membranes. *Obstet Gynecol.* 1986;68(4):488-94. Epub 1986/10/01.
544. Goldstein I, Romero R, Merrill S, Wan M, O'Connor TZ, Mazor M, et al. Fetal body and breathing movements as predictors of intraamniotic infection in preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 1988;159(2):363-8. Epub 1988/08/01.
545. Roussis P, Rosemond RL, Glass C, Boehm FH. Preterm premature rupture of membranes: detection of infection. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165(4 Pt 1):1099-104. Epub 1991/10/01.
546. Carroll SG, Papaioannou S, Nicolaidis KH. Assessment of fetal activity and amniotic fluid volume in the prediction of intrauterine infection in preterm prelabour amniorrhexis. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;172(5):1427-35. Epub 1995/05/01.
547. Carroll SG, Papaioannou S, Nicolaidis KH. Doppler studies of the placental and fetal circulation in pregnancies with preterm prelabour amniorrhexis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1995;5(3):184-8. Epub 1995/03/01.

548. Ismail MA, Zinaman MJ, Lowensohn RI, Moawad AH. The significance of C-reactive protein levels in women with premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 1985;151(4):541-4. Epub 1985/02/15.
549. Ferguson MG, Rhodes PG, Morrison JC, Puckett CM. Clinical amniotic fluid infection and its effect on the neonate. *Am J Obstet Gynecol.* 1985;151(8):1058-61. Epub 1985/04/15.
550. van de Laar R, van der Ham DP, Oei SG, Willekes C, Weiner CP, Mol BW. Accuracy of C-reactive protein determination in predicting chorioamnionitis and neonatal infection in pregnant women with premature rupture of membranes: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009;147(2):124-9. Epub 2009/10/13.
551. Popowski T, Goffinet F, Maillard F, Schmitz T, Leroy S, Kayem G. Maternal markers for detecting early-onset neonatal infection and chorioamnionitis in cases of premature rupture of membranes at or after 34 weeks of gestation: a two-center prospective study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011;11:26. Epub 2011/04/08.
552. Wiwanitkit V. Maternal C-reactive protein for detection of chorioamnionitis: an appraisal. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2005;13(3):179-81. Epub 2005/08/30.
553. Trochez-Martinez RD, Smith P, Lamont RF. Use of C-reactive protein as a predictor of chorioamnionitis in preterm prelabour rupture of membranes: a systematic review. *BJOG.* 2007;114(7):796-801. Epub 2007/06/15.
554. Carroll SG, Ville Y, Greenough A, Gamsu H, Patel B, Philpott-Howard J, et al. Preterm prelabour amniorrhexis: intrauterine infection and interval between membrane rupture and delivery. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1995;72(1):F43-6. Epub 1995/01/01.
555. Jacobsson B, Holst RM, Mattsby-Baltzer I, Nikolaitchouk N, Wennerholm UB, Hagberg H. Interleukin-18 in cervical mucus and amniotic fluid: relationship to microbial invasion of the amniotic fluid, intra-amniotic inflammation and preterm delivery. *BJOG.* 2003;110(6):598-603. Epub 2003/06/12.
556. Cotton DB, Gonik B, Bottoms SF. Conservative versus aggressive management of preterm rupture of membranes. A randomized trial of amniocentesis. *Am J Perinatol.* 1984;1(4):322-4. Epub 1984/07/01.
557. Porreco RP, Heyborne KD, Shapiro H. Amniocentesis in the management of preterm premature rupture of the membranes: a retrospective cohort analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2008;21(8):573-9. Epub 2008/07/09.
558. Di Naro E GF, Raio L, Romano F, Mueller M, Mcdougall J, Cicinelli E. . C-reactive protein in vaginal fluid of patients with preterm premature rupture of membranes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82:1072-9.
559. Trochez-Martinez R SP, Lamont R. . Use of C-reactive protein as a predictor of chorioamnionitis in preterm prelabour rupture of membranes: a systematic review. *BJOG* 2007;114:796-801.
560. Van de Laar R VdHD, Guid Oei b, Willekes C, Weiner P, Mol B. Accuracy of C-reactive protein determination in predicting chorioamnionitis and neonatal infection in pregnant women with premature rupture of membranes: A systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009;147(2):124-9.
561. Pettker M BI, Magloire L, Sfakianaki A, Hamar B, and Buhimschi, C. Value of Placental Microbial Evaluation in Diagnosing Intra-amniotic Infection. *Obstet Gynecol.* 2007;109:739-49.
562. Kim KW, Romero R, Park HS, Park CW, Shim SS, Jun JK, et al. A rapid matrix metalloproteinase-8 bedside test for the detection of intraamniotic inflammation in women with preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197(3):292 e1-5. Epub 2007/09/11.

563. Harding JE, Pang J, Knight DB, Liggins GC. Do antenatal corticosteroids help in the setting of preterm rupture of membranes? *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184(2):131-9. Epub 2001/02/15.
564. Been JV, Degraeuwe PL, Kramer BW, Zimmermann LJ. Antenatal steroids and neonatal outcome after chorioamnionitis: a meta-analysis. *BJOG.* 2011;118(2):113-22. Epub 2010/11/09.
565. Vermillion ST, Bland ML, Soper DE. Effectiveness of a rescue dose of antenatal betamethasone after an initial single course. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;185(5):1086-9. Epub 2001/11/22.
566. Crowther CA, McKinlay CJ, Middleton P, Harding JE. Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk of preterm birth for improving neonatal health outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(6):CD003935. Epub 2011/06/17.
567. Kenyon S, Boulvain M, Neilson JP. Antibiotics for preterm rupture of membranes. *Cochrane.* 2010(10).
568. Yudin MH, van Schalkwyk J, Van Eyk N, Boucher M, Castillo E, Cormier B, et al. Antibiotic therapy in preterm premature rupture of the membranes. *J Obstet Gynaecol Can.* 2009;31(9):863-7, 8-74. Epub 2009/11/28.
569. Flenady V, King JF. Antibiotics for prelabour rupture of membranes at or near term. *Cochrane.* 2011(2).
570. Shrivastava V, Ehsanipoor R, Lee RM, Chan K, Gaylean A, Garite T, et al. 165: Randomized double-blinded trial of indomethacin tocolysis versus expectant management in patients with premature rupture of membranes at 24-32 weeks of gestation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2008;199(6):S59.
571. (RCOG) RCoOaG. Preterm prelabour rupture of membranes. 2006;Guideline; no. 44(Nov. 11). Epub London (UK).
572. Hopkins L, Smaill F. Antibiotic regimens for management of intraamniotic infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002(3):CD003254. Epub 2002/07/26.
573. Locksmith GJ, Chin A, Vu T, Shattuck KE, Hankins GD. High compared with standard gentamicin dosing for chorioamnionitis: a comparison of maternal and fetal serum drug levels. *Obstet Gynecol.* 2005;105(3):473-9. Epub 2005/03/02.
574. Lyell DJ, Pullen K, Fuh K, Zamah AM, Caughey AB, Benitz W, et al. Daily compared with 8-hour gentamicin for the treatment of intrapartum chorioamnionitis: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2010;115(2 Pt 1):344-9. Epub 2010/01/23.
575. Fox NS, Saltzman DH, Roman AS, Klausner CK, Moshier E, Rebarber A. Intravaginal misoprostol versus Foley catheter for labour induction: a meta-analysis. *BJOG.* 2011;118(6):647-54. Epub 2011/02/22.
576. Dare MR, Middleton P, Crowther CA, Flenady VJ, Varatharaju B. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more). *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(1):CD005302. Epub 2006/01/27.
577. Lin MG, Nuthalapaty FS, Carver AR, Case AS, Ramsey PS. Misoprostol for labor induction in women with term premature rupture of membranes: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2005;106(3):593-601. Epub 2005/09/02.
578. Alfirevic Z, Weeks A. Oral misoprostol for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(2):CD001338. Epub 2006/04/21.
579. Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM, Pileggi C. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* (10):CD000941. Epub 2010/10/12.
580. Hofmeyr GJ. Prophylactic versus therapeutic amnioinfusion for oligohydramnios in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(2):CD000176.
581. Hofmeyr GJ. Amnioinfusion for umbilical cord compression in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012(2):CD000013. Epub 2000/05/05.

582. Hofmeyr GJ. Amnioinfusion for preterm rupture of membranes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(2):CD000942. Epub 2000/05/05.
583. Pristauz G BM, Maurer-Fellbaum U, Rotky-Fast C, Bader A, Haas J, Lang U. . Neonatal outcome and two-year follow-up after expectant management of second trimester rupture of membranes. *International Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2008;101:264–8.
584. Manuck T EA, Esplin S, Stoddard G, Varner M, and Silver R. Outcomes of Expectantly Managed Preterm Premature Rupture of Membranes Occurring Before 24 Weeks of Gestation. *Obstet Gynecol.* 2009;114:29–37.
585. Johanson M ÖH, Jacobsson B, Sandberg K, and Wennerholm U. . Onset of Delivery and Its Effect on Infant Survival and Morbidity. *Obstet Gynecol.* 2008;111:42–50.
586. Melamed N B-HA, Pardo J, Chen R, Hadar E, Hod M, Yogev Y. . Expectant management of preterm premature rupture of membranes: is it all about gestational age? *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204:48.e1-8.
587. Borna S BH, khazardoost S and Hantoushzadeh S. . Perinatal outcome in preterm premature rupture of membranes with Amniotic fluid index < 5 (AFI < 5). *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2004;4:15.
588. Kayem G B-DA, Goffinet F, Cabrol D, Haddad B. . Active versus expectant management for preterm prelabor rupture of membranes at 34-36 weeks of completed gestation: comparison of maternal and neonatal outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010;89(6):776-81.
589. Lieman J BC, Carlo W, Ramsey P. Preterm Premature Rupture of Membranes: Is There an Optimal Gestational Age for Delivery? *Obstet Gynecol.* 2005;105:12–7.
590. Javaid MK HS, Tahira T. Management pre labour rupture of the membranes at term; induction of labor compared with expectant. *Professional Medical Journal.* 2008;15(2).
591. Kayem G, Bernier-Dupreelle A, Goffinet F, Cabrol D, Haddad B. Active versus expectant management for preterm prelabor rupture of membranes at 34-36 weeks of completed gestation: comparison of maternal and neonatal outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010;89(6):776-81. Epub 2010/03/17.
592. Canavan TP, Simhan HN, Caritis S. An evidence-based approach to the evaluation and treatment of premature rupture of membranes: Part II. *Obstet Gynecol Surv.* 2004;59(9):678-89. Epub 2004/08/27.
593. Mackeen AD, Seibel-Seamon J, Grimes-Dennis J, Baxter JK, Berghella V. Tocolytics for preterm premature rupture of membranes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(10):CD007062. Epub 2011/10/07.
594. Neerhof MG, Cravello C, Haney EI, Silver RK. Timing of labor induction after premature rupture of membranes between 32 and 36 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180(2 Pt 1):349-52. Epub 1999/02/13.
595. Buchanan SL, Crowther CA, Levett KM, Middleton P, Morris J. Planned early birth versus expectant management for women with preterm prelabour rupture of membranes prior to 37 weeks' gestation for improving pregnancy outcome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(3):CD004735. Epub 2010/03/20.
596. Gardner SE, Yow MD, Leeds LJ, Thompson PK, Mason EO, Jr., Clark DJ. Failure of penicillin to eradicate group B streptococcal colonization in the pregnant woman. A couple study. *Am J Obstet Gynecol.* 1979;135(8):1062-5. Epub 1979/12/15.
597. Wood EG, Dillon HC, Jr. A prospective study of group B streptococcal bacteriuria in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1981;140(5):515-20. Epub 1981/07/01.
598. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, et al. Changes in pathogens causing early-onset sepsis in very-low-birth-weight infants. *N Engl J Med.* 2002;347(4):240-7. Epub 2002/07/26.

599. de Cueto M, Sanchez MJ, Sampedro A, Miranda JA, Herruzo AJ, Rosa-Fraile M. Timing of intrapartum ampicillin and prevention of vertical transmission of group B streptococcus. *Obstet Gynecol.* 1998;91(1):112-4. Epub 1998/02/17.
600. Lin FYC, Brenner RA, Johnson YR, Azimi PH, Philips Iii JB, Regan JA, et al. The effectiveness of risk-based intrapartum chemoprophylaxis for the prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2001;184(6):1204-10.
601. Ohlsson A, Shah VS. Intrapartum antibiotics for known maternal Group B streptococcal colonization. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(3):CD007467. Epub 2009/07/10.
602. Stade B, Shah V, Ohlsson A. Vaginal chlorhexidine during labour to prevent early-onset neonatal group B streptococcal infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004(3):CD003520. Epub 2004/07/22.
603. Barber EL, Zhao G, Buhimschi IA, Illuzzi JL. Duration of intrapartum prophylaxis and concentration of penicillin G in fetal serum at delivery. *Obstet Gynecol.* 2008;112(2 Pt 1):265-70. Epub 2008/08/02.
604. Fiore Mitchell T, Pearlman MD, Chapman RL, Bhatt-Mehta V, Faix RG. Maternal and transplacental pharmacokinetics of cefazolin. *Obstet Gynecol.* 2001;98(6):1075-9. Epub 2002/01/05.
605. Laiprasert J, Klein K, Mueller BA, Pearlman MD. Transplacental passage of vancomycin in noninfected term pregnant women. *Obstet Gynecol.* 2007;109(5):1105-10. Epub 2007/05/02.
606. Muller AE, Mouton JW, Oostvogel PM, Dorr PJ, Voskuyl RA, DeJongh J, et al. Pharmacokinetics of clindamycin in pregnant women in the peripartum period. *Antimicrob Agents Chemother.* 2010;54(5):2175-81. Epub 2010/02/24.
607. Doyle LW, Crowther CA, Middleton P, Marret S, Rouse D. Magnesium sulphate for women at risk of preterm birth for neuroprotection of the fetus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(1):CD004661. Epub 2009/01/23.
608. Fan CK, Su KE, Chung WC, Tsai YJ, Chiou HY, Lin CF, et al. [Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection among Atayal aborigines and local animals in Nan-ao district, Ilan county and Jen-ai district, Nan-tou county, Taiwan]. *Kaohsiung J Med Sci.* 1998;14(12):762-9. Epub 1999/01/15.
609. Weigel RM DJ, Dyer D, Siegel AM. Risk factors for infection with *Toxoplasma gondii* for residents and workers on swine farms in Illinois. *Am J Trop Med Hygiene.* 1999;60:793-8.
610. Jeannel D NG, Costagliola D, Danis M, Traore BM, Gentilini M. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant women in the Paris area. *Int J Epidemiol.* 1988;17:595-602.
611. Afonso E TP, Gilot-Fromont E. Local meteorological conditions, dynamics of seroconversion to *Toxoplasma gondii* in cats (*Felis catus*) and oocyst burden in a rural environment. *Epidemiol Infect.* 2010;138:1105-13.
612. Jenum PA KG, Stray-Pedersen B, Melby KK, Eskild A, Eng J. Prevalence of *Toxoplasma gondii* specific immunoglobulin G antibodies among pregnant women in Norway. *Epidemiol Infect.* 1998;120:87-92.
613. Chatterton JM, Ho-Yen DO JA, editors. *Human toxoplasmosis.* Oxford: Oxford Medical Publications. 1992:144-83.
614. Robert-Gangneux F, Gangneux JP, Vu N, Jaillard S, Guiguen C, Amiot L. High level of soluble HLA-G in amniotic fluid is correlated with congenital transmission of *Toxoplasma gondii*. *Clin Immunol.* 2011;138(2):129-34. Epub 2010/12/28.
615. Gomez-Marin J. *Toxoplasma gondii*, Brazil. *Emerg Infect Dis.* 2007;13(3):512; author reply - 3. Epub 2007/06/08.

616. Ljungstrom I GE, Nokes J, Linder E, Forsgren M. . Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* among pregnant women in different parts of Sweden. *Eur J Epidemiol.* 1995;11:149–56.
617. Jamieson SE, de Roubaix LA, Cortina-Borja M, Tan HK, Mui EJ, Cordell HJ, et al. Genetic and epigenetic factors at COL2A1 and ABCA4 influence clinical outcome in congenital toxoplasmosis. *PLoS One.* 2008;3(6):e2285. Epub 2008/06/05.
618. Simpore J SA, Ilboudo D, Nadambega MC, Esposito M, Yara J, et al. . *Toxoplasma gondii*, HCV, and HBV seroprevalence and co-infection among HIV-positive and -negative pregnant women in Burkina Faso. *J Med Virol.* 2006;78:730–3.
619. Elmore SA, Jones JL, Conrad PA, Patton S, Lindsay DS, Dubey JP. *Toxoplasma gondii*: epidemiology, feline clinical aspects, and prevention. *Trends Parasitol.* 2010;26(4):190-6. Epub 2010/03/06.
620. Alvarado-Esquivel C, Liesenfeld O, Herrera-Flores RG, Ramirez-Sanchez BE, Gonzalez-Herrera A, Martinez-Garcia SA, et al. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in cats from Durango City, Mexico. *J Parasitol.* 2007;93(5):1214-6. Epub 2008/01/01.
621. Cavalcante GT, Aguiar DM, Chiebao D, Dubey JP, Ruiz VL, Dias RA, et al. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in cats and pigs from rural Western Amazon, Brazil. *J Parasitol.* 2006;92(4):863-4. Epub 2006/09/26.
622. Samad MA DB, Chowdhury NS, Akhtar S, Khan MR. . Sero-epidemiological studies on *Toxoplasma gondii* infection in man and animals in Bangladesh. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 1997;28(2):339-43.
623. Cook AJ, Gilbert RE, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, Jenum PA, et al. Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study. *European Research Network on Congenital Toxoplasmosis. BMJ.* 2000;321(7254):142-7. Epub 2000/07/14.
624. Boyer K, Hill D, Mui E, Wroblewski K, Karrison T, Dubey JP, et al. Unrecognized ingestion of *Toxoplasma gondii* oocysts leads to congenital toxoplasmosis and causes epidemics in North America. *Clin Infect Dis.* 2011;53(11):1081-9. Epub 2011/10/25.
625. Lopez-Castillo CA, Diaz-Ramirez J, Gomez-Marin JE. [Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in Armenia, Colombia]. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2005;7(2):180-90. Epub 2005/09/10. Factores de riesgo en mujeres embarazadas, infectadas por *Toxoplasma gondii* en Armenia- Colombia.
626. Lora F AH, Pérez JE; Arias LE, Idarraga SE, Mier D, Gómez Marín JE. . Detección de *Toxoplasma gondii* en carnes de consumo humano por la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) en tres ciudades del eje cafetero. *Infectio.* 2007;11:117-23.
627. Villena I, Aubert D, Gomis P, Ferte H, Inglard JC, Denis-Bisiaux H, et al. Evaluation of a strategy for *Toxoplasma gondii* oocyst detection in water. *Appl Environ Microbiol.* 2004;70(7):4035-9. Epub 2004/07/09.
628. Breugelmans M, Naessens A, Foulon W. Prevention of toxoplasmosis during pregnancy - An epidemiologic survey over 22 consecutive years. *Journal of Perinatal Medicine.* 2004;32(3):211-4.
629. Pawlowski ZS, M. Gromadecka-Sutkiewicz, et al. Impact of health education on knowledge and prevention behavior for congenital toxoplasmosis: the experience in Poznan, Poland. . *Health Educ Res.* 2001;16(4):493-502.
630. Carter AO, Gelmon SB, Wells GA, Toepell AP. The effectiveness of a prenatal education programme for the prevention of congenital toxoplasmosis. *Epidemiol Infect.* 1989;103(3):539-45. Epub 1989/12/01.
631. Nguyen Hoang Hanh D. Evolution des connaissances et des comportements au cours d'un programme d'éducation prénatale pour la prévention primaire de la toxoplasmose congénitale

- chez les femmes enceintes séronégatives pour la toxoplasmose. Région de Lyon, 1994-95. . Bordeaux, Université Victor Segalen Bordeaux 2: 62. 2004.
632. R Thiébaud SDC, R Gilbert, G Chêne. T. Gondii Writing committee. Effect of the timing and type of prenatal treatment on clinical manifestations in children infected. SYROCOT Part II Unpublished. 2007.
633. Roberts A, Hedman K, Luyasu V, Zufferey J, Bessieres MH, Blatz RM, et al. Multicenter evaluation of strategies for serodiagnosis of primary infection with *Toxoplasma gondii*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2001;20(7):467-74. Epub 2001/09/20.
634. Gilbert R, Dunn D, Wallon M, Hayde M, Prusa A, Lebech M, et al. Ecological comparison of the risks of mother-to-child transmission and clinical manifestations of congenital toxoplasmosis according to prenatal treatment protocol. *Epidemiol Infect*. 2001;127(1):113-20. Epub 2001/09/20.
635. Nieto AJ GJ. Evaluación basada en la evidencia de la medición de anticuerpos IgG en la toxoplasmosis materna. *Rev U Quindío*. 2004;10:23-32.
636. Foulon W, Pinon JM, Stray-Pedersen B, Pollak A, Lappalainen M, Decoster A, et al. Prenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis: a multicenter evaluation of different diagnostic parameters. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;181(4):843-7. Epub 1999/10/16.
637. Dupouy-Camet J, M. E. Bougnoux, et al. Comparative value of polymerase chain reaction and conventional biological tests for the prenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis. *Ann Biol Clin (Paris)*. 1992;50(5):315-9.
638. Fricker-Hidalgo H, Pelloux H, Muet F, Racinet C, Bost M, Goullier-Fleuret A, et al. Prenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis: comparative value of fetal blood and amniotic fluid using serological techniques and cultures. *Prenat Diagn*. 1997;17(9):831-5. Epub 1997/10/08 22:25.
639. Robert-Gangneux F, Gavinet MF, Ancelle T, Raymond J, Tourte-Schaefer C, Dupouy-Camet J. Value of prenatal diagnosis and early postnatal diagnosis of congenital toxoplasmosis: retrospective study of 110 cases. *J Clin Microbiol*. 1999;37(9):2893-8. Epub 1999/08/17.
640. Romand S, Wallon M, Franck J, Thulliez P, Peyron F, Dumon H. Prenatal diagnosis using polymerase chain reaction on amniotic fluid for congenital toxoplasmosis. *Obstet Gynecol*. 2001;97(2):296-300. Epub 2001/02/13.
641. Thalib L, Gras L, Romand S, Prusa A, Bessieres MH, Petersen E, et al. Prediction of congenital toxoplasmosis by polymerase chain reaction analysis of amniotic fluid. *BJOG*. 2005;112(5):567-74. Epub 2005/04/22.
642. Briker L, J. Garcia, et al. . "Ultrasound screening in pregnancy: a systematic review of clinical Effectivness, cost-effectivness and women's views." *Health Technol Assess*. 2000;4(16):205.
643. Berrebi A, Kobuch WE, Bessieres MH, Bloom MC, Rolland M, Sarramon MF, et al. Termination of pregnancy for maternal toxoplasmosis. *Lancet*. 1994;344(8914):36-9. Epub 1994/07/02.
644. Pratlong F, Boulot P, Villena I, Issert E, Tamby I, Cazenave J, et al. Antenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis: evaluation of the biological parameters in a cohort of 286 patients. *Br J Obstet Gynaecol*. 1996;103(6):552-7. Epub 1996/06/01.
645. Pinon JM, Dumon H, Chemla C, Franck J, Petersen E, Lebech M, et al. Strategy for diagnosis of congenital toxoplasmosis: evaluation of methods comparing mothers and newborns and standard methods for postnatal detection of immunoglobulin G, M, and A antibodies. *J Clin Microbiol*. 2001;39(6):2267-71. Epub 2001/05/29.
646. Tissot Dupont D, Fricker-Hidalgo H, Brenier-Pinchart MP, Bost-Bru C, Ambroise-Thomas P, Pelloux H. Usefulness of Western blot in serological follow-up of newborns suspected of congenital toxoplasmosis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2003;22(2):122-5. Epub 2003/03/11.



647. Naessens A, Jenum PA, Pollak A, Decoster A, Lappalainen M, Villena I, et al. Diagnosis of congenital toxoplasmosis in the neonatal period: A multicenter evaluation. *J Pediatr*. 1999;135(6):714-9. Epub 1999/12/10.
648. Wallon M, Dunn D, Slimani D, Girault V, Gay-Andrieu F, Peyron F. Diagnosis of congenital toxoplasmosis at birth: what is the value of testing for IgM and IgA? *Eur J Pediatr*. 1999;158(8):645-9. Epub 1999/08/13.
649. Rilling V, Dietz K, Krczal D, Knotek F, Enders G. Evaluation of a commercial IgG/IgM Western blot assay for early postnatal diagnosis of congenital toxoplasmosis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2003;22(3):174-80. Epub 2003/03/22.
650. Pinon JM, Chemla C, Villena I, Foudrinier F, Aubert D, Puygauthier-Toubas D, et al. Early neonatal diagnosis of congenital toxoplasmosis: value of comparative enzyme-linked immunofiltration assay immunological profiles and anti-Toxoplasma gondii immunoglobulin M (IgM) or IgA immunocapture and implications for postnatal therapeutic strategies. *J Clin Microbiol*. 1996;34(3):579-83. Epub 1996/03/01.
651. Chumpitazi BF, Boussaid A, Pelloux H, Racinet C, Bost M, Goullier-Fleuret A. Diagnosis of congenital toxoplasmosis by immunoblotting and relationship with other methods. *J Clin Microbiol*. 1995;33(6):1479-85. Epub 1995/06/01.
652. Bessieres MH, Berrebi A, Rolland M, Bloom MC, Roques C, Cassaing S, et al. Neonatal screening for congenital toxoplasmosis in a cohort of 165 women infected during pregnancy and influence of in utero treatment on the results of neonatal tests. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2001;94(1):37-45. Epub 2001/01/03.
653. Gallego-Marin C, Henao AC, Gomez-Marin JE. Clinical validation of a western blot assay for congenital toxoplasmosis and newborn screening in a hospital in Armenia (Quindio) Colombia. *J Trop Pediatr*. 2006;52(2):107-12. Epub 2005/07/15.
654. Fricker-Hidalgo H, Brenier-Pinchart MP, Schaal JP, Equy V, Bost-Bru C, Pelloux H. Value of Toxoplasma gondii detection in one hundred thirty-three placentas for the diagnosis of congenital toxoplasmosis. *Pediatr Infect Dis J*. 2007;26(9):845-6. Epub 2007/08/28.
655. Vasconcelos-Santos DV MAD, Campos WR, Oréface F, Queiroz-Andrade GM, Carellos EV, Castro Romanelli RM, Januário JN, Resende LM, Martins-Filho OA, de Aguiar Vasconcelos Carneiro AC, Almeida Vitor RW, Caiaffa WT. Congenital Toxoplasmosis Brazilian Group. Congenital toxoplasmosis in southeastern Brazil: results of early ophthalmologic examination of a large cohort of neonates. *Ophthalmology*. 2009;116(11):2199-205.
656. Lago EG BM, Hoefel Filho JR, Santiago D, Jungblut R. Agreement between ultrasonography and computed tomography in detecting intracranial calcifications in congenital toxoplasmosis. *Clin Radiol*. 2007;62(10):1004-11.
657. Faucher B G-MP, Franck J, Minodier P, Francois P, Gonnet S, L'ollivier C, Piarroux R. Long-term ocular outcome in congenital toxoplasmosis: a prospective cohort of treated children. *J Infect*. 2012;64(1):104-9.
658. Berrebi A, Assouline C, Bessieres MH, Lathiere M, Cassaing S, Minville V, et al. Long-term outcome of children with congenital toxoplasmosis. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203(6):552 e1-6. Epub 2010/07/17.
659. Corvaisier S CB, Mounier C, Wallon M, Leboucher G, Al Kurdi M, Chaulet JF, Peyron F. Population pharmacokinetics of pyrimethamine and sulfadoxine in children treated for congenital toxoplasmosis. *Antimicrob Agents Chemother*. 2004;48(10):3794-800.
660. Trenque T SN, Villena I, Chemla C, Quereux C, Leroux B, Jaussaud R, Rémy G, Dupouy D, Millart H, Pinon JM, Urien S. . Population pharmacokinetics of pyrimethamine and sulfadoxine in children with congenital toxoplasmosis. *Br J Clin Pharmacol*. 2004;57(6):735-41.

661. Umenai T, Wagner M, Page LA, Faundes A, Rattner D, Dias MA, et al. Conference agreement on the definition of humanization and humanized care. *Int J Gynaecol Obstet.* 2001;75 Suppl 1:S3-4. Epub 2001/12/18.
662. Page L. The humanization of birth. *Int J Gynaecol Obstet.* 2001;75 Suppl 1:S55-8. Epub 2001/12/18.
663. Uranga A. Guía para la atención del Parto Normal en maternidades centradas en la familia. Argentina: Ministerio de salud de la Nacion Argentina; 2004.
664. MPS. Guía de atención del parto. In: Ministerio de la Protección Social IdSP, Instituto de Investigaciones Clínicas. Universidad Nacional de Colombia., editor. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Bogotá Colombia: Editorial Scripto Ltda; 2007.
665. NICE, NCWCH. Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth: RCOG Press; 2007.
666. Bailit JL, Dierker L, Blanchard MH, Mercer BM. Outcomes of women presenting in active versus latent phase of spontaneous labor. *Obstet Gynecol.* 2005;105(1):77-9. Epub 2004/12/31.
667. GPC. Guía de práctica clínica sobre la atención del parto normal. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. 1.ª, octubre 2010 ed: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco c/ Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz.; 2010.
668. [ICSI]. Management of labor. [Institute for Clinical Systems Improvement]. info@guidelinesgov (NGC). 2011.
669. Bix E, Reiner LM, Klovning A, Oian P. Prognostic value of the labour admission test and its effectiveness compared with auscultation only: a systematic review. *BJOG.* 2005;112(12):1595-604. Epub 2005/11/25.
670. Khunpradit S, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Admission tests other than cardiotocography for fetal assessment during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011(6).
671. Chauhan SP, Washburne JF, Magann EF, Perry KG, Jr., Martin JN, Jr., Morrison JC. A randomized study to assess the efficacy of the amniotic fluid index as a fetal admission test. *Obstet Gynecol.* 1995;86(1):9-13. Epub 1995/07/01.
672. Reveiz L, Gaitán H, Cuervo LG. Enemas during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2007(4).
673. Basevi V, Lavender T. Routine perineal shaving on admission in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2000(4).
674. Gross MM, Drobic S, Keirse MJ. Influence of fixed and time-dependent factors on duration of normal first stage labor. *Birth.* 2005;32(1):27-33. Epub 2005/02/24.
675. Kilpatrick SJ, Laros RK, Jr. Characteristics of normal labor. *Obstet Gynecol.* 1989;74(1):85-7. Epub 1989/07/01.
676. Albers LL, Schiff M, Gorwoda JG. The length of active labor in normal pregnancies. *Obstet Gynecol.* 1996;87(3):355-9. Epub 1996/03/01.
677. Lavender T, Hart A, Walkinshaw S, Campbell E, Alfirevic Z. Progress of first stage of labour for multiparous women: an observational study. *BJOG.* 2005;112(12):1663-5. Epub 2005/11/25.
678. Albers LL. The duration of labor in healthy women. *J Perinatol.* 1999;19(2):114-9. Epub 2000/01/22.
679. Sprague AE, Oppenheimer L, McCabe L, Brownlee J, Graham ID, Davies B. The Ottawa Hospital's Clinical Practice Guideline for the Second Stage of Labour. *J Obstet Gynaecol Can.* 2006;28(9):769-79. Epub 2006/10/07.

680. Zhang J, Landy HJ, Branch DW, Burkman R, Haberman S, Gregory KD, et al. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. *Obstet Gynecol*. 2010;116(6):1281-7. Epub 2010/11/26.
681. Neal JL, Lowe NK, Patrick TE, Cabbage LA, Corwin EJ. What is the slowest-yet-normal cervical dilation rate among nulliparous women with spontaneous labor onset? *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2010;39(4):361-9. Epub 2010/07/16.
682. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Dowswell T, Styles C. Maternal positions and mobility during first stage labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(2).
683. Alfirevic Z, Devane D, Gyte GM. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;3:CD006066. Epub 2006/07/21.
684. Mahomed K, Nyoni R, Mulambo T, Kasule J, Jacobus E. Randomised controlled trial of intrapartum fetal heart rate monitoring. *BMJ*. 1994;308(6927):497-500. Epub 1994/02/19.
685. Herbst A, Ingemarsson I. Intermittent versus continuous electronic monitoring in labour: a randomised study. *Br J Obstet Gynaecol*. 1994;101(8):663-8. Epub 1994/08/01.
686. Weber T. Cardiotocography supplemented with continuous fetal pH monitoring during labor. Effect on rate of obstetrical interventions and neonatal condition. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1982;61(4):351-5. Epub 1982/01/01.
687. Skupski DW, Eglinton GS. Intrapartum fetal stimulation tests: a meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2002;100(4):830. Epub 2002/10/18.
688. Su LL, Chong YS, Biswas A. Use of fetal electrocardiogram for intrapartum monitoring. *Ann Acad Med Singapore*. 2007;36(6):416-20. Epub 2007/06/29.
689. East Christine E, Begg L, Colditz Paul B. Fetal pulse oximetry for fetal assessment in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007(2).
690. Neilson J. Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006(3).
691. East Christine E, Leader Leo R, Sheehan P, Henshall Naomi E, Colditz Paul B. Intrapartum fetal scalp lactate sampling for fetal assessment in the presence of a non-reassuring fetal heart rate trace. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(3).
692. Pareja MV, Prieto AP, Badillo MPC, Herrezuelo IP, Ventoso FM. Comparison of the effectiveness of fetal pulse oximetry and fetal electrocardiogram in intrapartum risk of loss of fetal well-being. *Progresos de Obstetricia y Ginecologia*. 2010(4):141-7.
693. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003(3):CD003766. Epub 2003/08/15.
694. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(3):CD003766. Epub 2007/07/20.
695. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C, Weston J. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(2).
696. ASA. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology*. 2007;106(4):843-63. Epub 2007/04/07.
697. Singata M, Tranmer J, Gyte Gillian ML. Restricting oral fluid and food intake during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(1).
698. O'Sullivan G, Liu B, Hart D, Seed P, Shennan A. Effect of food intake during labour on obstetric outcome: randomised controlled trial. *BMJ*. 2009;338:b784. Epub 2009/03/26.
699. Kubli M, Scrutton MJ, Seed PT, O'Sullivan G. An evaluation of isotonic "sport drinks" during labor. *Anesth Analg*. 2002;94(2):404-8, table of contents. Epub 2002/01/29.

700. Toohill J, Soong B, Flenady V. Interventions for ketosis during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008(3).
701. Coco A, Derksen-Schrock A, Coco K, Raff T, Horst M, Hussar E. A randomized trial of increased intravenous hydration in labor when oral fluid is unrestricted. *Fam Med*. 2010;42(1):52-6. Epub 2010/01/12.
702. WHO. *Care in Normal Birth*: World Health Organization; 1996.
703. Seaward PG, Hannah ME, Myhr TL, Farine D, Ohlsson A, Wang EE, et al. International Multicentre Term Prelabor Rupture of Membranes Study: evaluation of predictors of clinical chorioamnionitis and postpartum fever in patients with prelabor rupture of membranes at term. *Am J Obstet Gynecol*. 1997;177(5):1024-9. Epub 1997/12/16.
704. Hannah ME, Hodnett ED, Willan A, Foster GA, Di Cecco R, Helewa M. Prelabor rupture of the membranes at term: expectant management at home or in hospital? The TermPROM Study Group. *Obstet Gynecol*. 2000;96(4):533-8. Epub 2000/09/27.
705. Ezra Y, Michaelson-Cohen R, Abramov Y, Rojansky N. Prelabor rupture of the membranes at term: when to induce labor? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004;115(1):23-7. Epub 2004/06/30.
706. Seaward PG, Hannah ME, Myhr TL, Farine D, Ohlsson A, Wang EE, et al. International multicenter term PROM study: evaluation of predictors of neonatal infection in infants born to patients with premature rupture of membranes at term. *Premature Rupture of the Membranes*. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;179(3 Pt 1):635-9. Epub 1998/10/03.
707. Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Thinkhamrop B, Tolosa Jorge E. Vaginal chlorhexidine during labour for preventing maternal and neonatal infections (excluding Group B Streptococcal and HIV). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2004(4).
708. WHO. World Health Organization partograph in management of labour. World Health Organization Maternal Health and Safe Motherhood Programme. *Lancet*. 1994;343(8910):1399-404. Epub 1994/06/04.
709. Lavender T, Hart A, Smyth Rebecca MD. Effect of partogram use on outcomes for women in spontaneous labour at term. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008(4).
710. Campillo F CM, García-Hernández JA, Miranda P, Romero F, Santamaría R. *Indicadores de calidad asistencial en ginecología y obstetricia*. . Madrid: Fundación Avedis Donabedian. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia; 1999.
711. O'Sullivan G. Analgesia and anaesthesia in labour. *Current Obstetrics and Gynaecology*. 2005;15(1):9-17.
712. Pang D, O'Sullivan G. Analgesia and anaesthesia in labour. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*. 2008;18(4):87-92.
713. ACOG. ACOG practice bulletin. Obstetric analgesia and anesthesia. Number 36, July 2002. American College of Obstetrics and Gynecology. *Int J Gynaecol Obstet*. 2002;78(3):321-35. Epub 2002/11/28.
714. Simkin PP, O'Hara M. Nonpharmacologic relief of pain during labor: systematic reviews of five methods. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186(5 Suppl Nature):S131-59. Epub 2002/05/16.
715. Huntley AL, Coon JT, Ernst E. Complementary and alternative medicine for labor pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(1):36-44. Epub 2004/08/06.
716. Morgan-Ortiz F, Quintero-Ledezma JC, Perez-Sotelo JA, Trapero-Morales M. [Evolution and quality of care during labor and delivery in primiparous patients who underwent early obstetrical analgesia]. *Ginecol Obstet Mex*. 1999;67:522-6. Epub 2000/01/12. Evolucion y calidad de la atencion del trabajo de parto en pacientes primigestas sometidas a analgesia obstetrica temprana.
717. Cluett Elizabeth R, Burns E. Immersion in water in labour and birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(2).

718. Smith Caroline A, Collins Carmel T, Crowther Caroline A. Aromatherapy for pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(7).
719. Chao AS, Chao A, Wang TH, Chang YC, Peng HH, Chang SD, et al. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Pain*. 2007;127(3):214-20. Epub 2006/10/13.
720. Carroll D, Tramer M, McQuay H, Nye B, Moore A. Transcutaneous electrical nerve stimulation in labour pain: a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(2):169-75. Epub 1997/02/01.
721. Dowswell T, Bedwell C, Lavender T, Neilson JP. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009(2):CD007214. Epub 2009/04/17.
722. Ullman R, Smith LA, Burns E, Mori R, Dowswell T. Parenteral opioids for maternal pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(9):CD007396. Epub 2010/09/09.
723. Arnal D, Serrano ML, Corral EM, Garcia del Valle S. [Intravenous remifentanyl for labor analgesia]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2009;56(4):222-31. Epub 2009/06/20. Remifentanilo intravenoso para analgesia del trabajo del parto.
724. Volmanen P, Sarvela J, Akural EI, Raudaskoski T, Korttila K, Alahuhta S. Intravenous remifentanil vs. epidural levobupivacaine with fentanyl for pain relief in early labour: a randomised, controlled, double-blinded study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2008;52(2):249-55. Epub 2007/11/17.
725. Wassen MM, Zuijlen J, Roumen FJ, Smits LJ, Marcus MA, Nijhuis JG. Early versus late epidural analgesia and risk of instrumental delivery in nulliparous women: a systematic review. *BJOG*. 2011;118(6):655-61. Epub 2011/03/12.
726. Anim-Somuah M, Smyth Rebecca MD, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(12):CD000331.
727. Reynolds F, Sharma SK, Seed PT. Analgesia in labour and fetal acid-base balance: a meta-analysis comparing epidural with systemic opioid analgesia. *BJOG*. 2002;109(12):1344-53. Epub 2002/12/31.
728. Leighton BL, Halpern SH. The effects of epidural analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186(5 Suppl Nature):S69-77. Epub 2002/05/16.
729. Simmons SW, Cyna AM, Dennis AT, Hughes D. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(3):CD003401. Epub 2007/07/20.
730. [COMET]. Effect of low-dose mobile versus traditional epidural techniques on mode of delivery: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2001;358(9275):19-23. Epub 2001/07/17.
731. Cammu H, Van Eeckhout E. A randomised controlled trial of early versus delayed use of amniotomy and oxytocin infusion in nulliparous labour. *Br J Obstet Gynaecol*. 1996;103(4):313-8. Epub 1996/04/01.
732. Lopez-Zeno JA, Peaceman AM, Adashek JA, Socol ML. A controlled trial of a program for the active management of labor. *N Engl J Med*. 1992;326(7):450-4. Epub 1992/02/13.
733. Smyth Rebecca MD, Alldred SK, Markham C. Amniotomy for shortening spontaneous labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007(4).
734. Brown Heather C, Paranjothy S, Dowswell T, Thomas J. Package of care for active management in labour for reducing caesarean section rates in low-risk women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008(4).
735. Wei S, Wo Bi L, Xu H, Luo Z-C, Roy C, Fraser William D. Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(2).

736. Ruiz Parra AI. Nomenclatura Obstétrica, Trabajo de Parto y parto Eutócico. In: Parra MO, Angel Müller E, editors. *Obstetricia Integral Siglo XXI*. 1 ed. Bogota: Universidad Nacional de Colombia; 2010. p. 90-121.
737. Fescina RH. Salud sexual y reproductiva: guías para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido focalizadas en APS/ Sexual and reproductive health: guides for the HPC focused continuum of care of women and newborn. Montevideo, Uruguay: Montevideo; Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva; 2011. p. 299.
738. Cheng YW, Hopkins LM, Caughey AB. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes? *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(3):933-8. Epub 2004/10/07.
739. Myles TD, Santolaya J. Maternal and neonatal outcomes in patients with a prolonged second stage of labor. *Obstet Gynecol*. 2003;102(1):52-8. Epub 2003/07/10.
740. Janni W, Schiessl B, Peschers U, Huber S, Strobl B, Hantschmann P, et al. The prognostic impact of a prolonged second stage of labor on maternal and fetal outcome. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81(3):214-21. Epub 2002/04/23.
741. Menticoglou SM, Manning F, Harman C, Morrison I. Perinatal outcome in relation to second-stage duration. *Am J Obstet Gynecol*. 1995;173(3 Pt 1):906-12. Epub 1995/09/01.
742. Kuo YC, Chen CP, Wang KG. Factors influencing the prolonged second stage and the effects on perinatal and maternal outcomes. *J Obstet Gynaecol Res*. 1996;22(3):253-7. Epub 1996/06/01.
743. Paterson CM, Saunders NS, Wadsworth J. The characteristics of the second stage of labour in 25,069 singleton deliveries in the North West Thames Health Region, 1988. *Br J Obstet Gynaecol*. 1992;99(5):377-80. Epub 1992/05/01.
744. Saunders NS, Paterson CM, Wadsworth J. Neonatal and maternal morbidity in relation to the length of the second stage of labour. *Br J Obstet Gynaecol*. 1992;99(5):381-5. Epub 1992/05/01.
745. Van Kessel K, Reed S, Newton K, Meier A, Lentz G. The second stage of labor and stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184(7):1571-5. Epub 2001/06/16.
746. Moon JM, Smith CV, Rayburn WF. Perinatal outcome after a prolonged second stage of labor. *J Reprod Med*. 1990;35(3):229-31. Epub 1990/03/01.
747. Mahon TR, Chazotte C, Cohen WR. Short labor: characteristics and outcome. *Obstet Gynecol*. 1994;84(1):47-51. Epub 1994/07/01.
748. Kjaergaard H, Olsen J, Ottesen B, Dykes AK. Incidence and outcomes of dystocia in the active phase of labor in term nulliparous women with spontaneous labor onset. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;88(4):402-7. Epub 2009/03/31.
749. Blanch G, Lavender T, Walkinshaw S, Alfirevic Z. Dysfunctional labour: a randomised trial. *Br J Obstet Gynaecol*. 1998;105(1):117-20. Epub 1998/01/27.
750. Wei SQ, Luo ZC, Xu H, Fraser WD. The effect of early oxytocin augmentation in labor: a meta-analysis (Structured abstract). *Obstetrics and gynecology*. 2009(3):641-9.
751. Mori R, Tokumasu H, Pledge D, Kenyon S. High dose versus low dose oxytocin for augmentation of delayed labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(10).
752. Bugg GJ, Siddiqui F, Thornton Jim G. Oxytocin versus no treatment or delayed treatment for slow progress in the first stage of spontaneous labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(7).
753. Pattinson RC, Farrell El-Marie E. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at or near term. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 1997(2).
754. Dujardin B, Van Cutsem R, Lambrechts T. The value of maternal height as a risk factor of dystocia: A meta-analysis. *Tropical Medicine and International Health*. 1996;1(4):510-21.

755. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, Chauhan VB, Chang G, Magann EF, et al. Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: A review. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;193(2):332-46.
756. Darmstadt GL, Yakoob MY, Haws RA, Menezes EV, Soomro T, Bhutta ZA. Reducing stillbirths: interventions during labour. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009;9 Suppl 1:S6. Epub 2009/05/14.
757. Andrews V, Sultan AH, Thakar R, Jones PW. Risk factors for obstetric anal sphincter injury: a prospective study. *Birth*. 2006;33(2):117-22. Epub 2006/05/31.
758. Andrews CM, Chrzanowski M. Maternal position, labor, and comfort. *Appl Nurs Res*. 1990;3(1):7-13. Epub 1990/02/01.
759. Bloom SL, McIntire DD, Kelly MA, Beimer HL, Burpo RH, Garcia MA, et al. Lack of effect of walking on labor and delivery. *N Engl J Med*. 1998;339(2):76-9. Epub 1998/07/09.
760. Souza JP, Miquelutti MA, Cecatti JG, Makuch MY. Maternal position during the first stage of labor: a systematic review. *Reprod Health*. 2006;3:10. Epub 2006/12/02.
761. Roberts CL, Algert CS, Olive E. Impact of first-stage ambulation on mode of delivery among women with epidural analgesia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2004;44(6):489-94. Epub 2004/12/16.
762. Stremmler R, Hodnett E, Petryshen P, Stevens B, Weston J, Willan AR. Randomized controlled trial of hands-and-knees positioning for occipitoposterior position in labor. *Birth*. 2005;32(4):243-51. Epub 2005/12/13.
763. Ragnar I, Altman D, Tyden T, Olsson SE. Comparison of the maternal experience and duration of labour in two upright delivery positions--a randomised controlled trial. *BJOG*. 2006;113(2):165-70. Epub 2006/01/18.
764. Roberts CL, Algert CS, Cameron CA, Torvaldsen S. A meta-analysis of upright positions in the second stage to reduce instrumental deliveries in women with epidural analgesia. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005;84(8):794-8. Epub 2005/07/20.
765. Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;5:CD002006. Epub 2012/05/18.
766. Dupuis O, Simon A. [Fetal monitoring during the active second stage of labor]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2008;37 Suppl 1:S93-100. Epub 2008/01/22. La surveillance foetale pendant l'expulsion.
767. Stamp G, Kruzins G, Crowther C. Perineal massage in labour and prevention of perineal trauma: randomised controlled trial. *BMJ*. 2001;322(7297):1277-80. Epub 2001/05/26.
768. Dahlen HG, Homer CS, Cooke M, Upton AM, Nunn R, Brodrick B. Perineal outcomes and maternal comfort related to the application of perineal warm packs in the second stage of labor: a randomized controlled trial. *Birth*. 2007;34(4):282-90. Epub 2007/11/21.
769. McCandlish R, Bowler U, van Asten H, Berridge G, Winter C, Sames L, et al. A randomised controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labour. *Br J Obstet Gynaecol*. 1998;105(12):1262-72. Epub 1999/01/12.
770. Laine K, Pirhonen T, Rolland R, Pirhonen J. Decreasing the incidence of anal sphincter tears during delivery. *Obstet Gynecol*. 2008;111(5):1053-7. Epub 2008/05/02.
771. Sanders J, Campbell R, Peters TJ. Effectiveness and acceptability of lidocaine spray in reducing perineal pain during spontaneous vaginal delivery: randomised controlled trial. *BMJ*. 2006;333(7559):117. Epub 2006/06/30.
772. Schaffer JI, Bloom SL, Casey BM, McIntire DD, Nihira MA, Leveno KJ. A randomized trial of the effects of coached vs uncoached maternal pushing during the second stage of labor on postpartum pelvic floor structure and function. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(5):1692-6. Epub 2005/05/20.

773. Brancato RM, Church S, Stone PW. A meta-analysis of passive descent versus immediate pushing in nulliparous women with epidural analgesia in the second stage of labor. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2008;37(1):4-12. Epub 2008/01/30.
774. Roberts CL, Torvaldsen S, Cameron CA, Olive E. Delayed versus early pushing in women with epidural analgesia: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2004;111(12):1333-40. Epub 2005/01/25.
775. Kelly M, Johnson E, Lee V, Massey L, Purser D, Ring K, et al. Delayed versus immediate pushing in second stage of labor. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2010;35(2):81-8. Epub 2010/03/11.
776. Gillesby E, Burns S, Dempsey A, Kirby S, Mogensen K, Naylor K, et al. Comparison of delayed versus immediate pushing during second stage of labor for nulliparous women with epidural anesthesia. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN / NAACOG*. 2010(6):635-44.
777. Hartmann K, Viswanathan M, Palmieri R, Gartlehner G, Thorp J, Jr., Lohr KN. Outcomes of routine episiotomy: a systematic review. *JAMA*. 2005;293(17):2141-8. Epub 2005/05/05.
778. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(1).
779. Dannecker C, Hillemanns P, Strauss A, Hasbargen U, Hepp H, Anthuber C. Episiotomy and perineal tears presumed to be imminent: randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004;83(4):364-8. Epub 2004/03/10.
780. Murphy DJ, Macleod M, Bahl R, Goyder K, Howarth L, Strachan B. A randomised controlled trial of routine versus restrictive use of episiotomy at operative vaginal delivery: a multicentre pilot study. *BJOG*. 2008;115(13):1695-702; discussion 702-3. Epub 2008/11/28.
781. Sangalli MR, Floris L, Faltin D, Weil A. Anal incontinence in women with third or fourth degree perineal tears and subsequent vaginal deliveries. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2000;40(3):244-8. Epub 2000/11/07.
782. Dandolu V, Gaughan JP, Chatwani AJ, Harmanli O, Mabine B, Hernandez E. Risk of recurrence of anal sphincter lacerations. *Obstet Gynecol*. 2005;105(4):831-5. Epub 2005/04/02.
783. Harkin R, Fitzpatrick M, O'Connell PR, O'Herlihy C. Anal sphincter disruption at vaginal delivery: is recurrence predictable? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;109(2):149-52. Epub 2003/07/16.
784. Verheijen Evelyn C, Raven Joanna H, Hofmeyr GJ. Fundal pressure during the second stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(4).
785. Api O, Balcin ME, Ugurel V, Api M, Turan C, Unal O. The effect of uterine fundal pressure on the duration of the second stage of labor: a randomized controlled trial. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2009(3):320-4.
786. Kang JH, Lee GH, Park YB, Jun HS, Lee KJ, Hahn WB, et al. The efficacy and safety of inflatable obstetric belts for management of the second stage of labor. *Journal of Korean medical science*. 2009(5):951-5.
787. Kettle C, Hills RK, Ismail KM. Continuous versus interrupted sutures for repair of episiotomy or second degree tears. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(4):CD000947. Epub 2007/10/19.
788. Kettle C, Dowswell T, Ismail Khaled MK. Absorbable suture materials for primary repair of episiotomy and second degree tears. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(6).
789. Mota R, Costa F, Amaral A, Oliveira F, Santos CC, Ayres-De-Campos D. Skin adhesive versus subcuticular suture for perineal skin repair after episiotomy--a randomized controlled trial. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2009(6):660-6.



790. McDonald SJ, Middleton P. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008(2).
791. Hutton EK, Hassan ES. Late vs early clamping of the umbilical cord in full-term neonates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *JAMA*. 2007;297(11):1241-52. Epub 2007/03/22.
792. Mathew JL. Timing of umbilical cord clamping in term and preterm deliveries and infant and maternal outcomes: a systematic review of randomized controlled trials. *Indian Pediatr*. 2011;48(2):123-9. Epub 2011/03/08.
793. Jahazi A, Kordi M, Mirbehbahani NB, Mazloom SR. The effect of early and late umbilical cord clamping on neonatal hematocrit. *J Perinatol*. 2008;28(8):523-5. Epub 2008/07/04.
794. Ceriani Cernadas JM, Carroli G, Pellegrini L, Ferreira M, Ricci C, Casas O, et al. [The effect of early and delayed umbilical cord clamping on ferritin levels in term infants at six months of life: a randomized, controlled trial]. *Arch Argent Pediatr*. 2010;108(3):201-8. Epub 2010/06/15. Efecto del clampeo demorado del cordon umbilical en la ferritina serica a los seis meses de vida: Estudio clinico controlado aleatorizado.
795. Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(3):CD003519. Epub 2007/07/20.
796. Mori R, Khanna R, Pledge D, Nakayama T. Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and mothers. *Pediatr Int*. 2010;52(2):161-70. Epub 2009/06/13.
797. Kulier R, Hofmeyr GJ. Tocolytics for suspected intrapartum fetal distress. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 1998(2).
798. Hofmeyr GJ, Kulier R. Tocolysis for preventing fetal distress in second stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(1).
799. O'Mahony F, Hofmeyr GJ, Menon V. Choice of instruments for assisted vaginal delivery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(11).
800. Suwannachat B, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Rapid versus stepwise negative pressure application for vacuum extraction assisted vaginal delivery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008(3).
801. Liabsuetrakul T, Choobun T, Peeyananjarassri K, Islam QM. Antibiotic prophylaxis for operative vaginal delivery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2004(3).
802. Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, Lerner H, Gonik B, Goodwin TM. Shoulder dystocia: The unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2006;195(3):657-72.
803. Spong CY, Beall M, Rodrigues D, Ross MG. An objective definition of shoulder dystocia: prolonged head-to-body delivery intervals and/or the use of ancillary obstetric maneuvers. *Obstet Gynecol*. 1995;86(3):433-6. Epub 1995/09/01.
804. Beall MH, Spong C, McKay J, Ross MG. Objective definition of shoulder dystocia: a prospective evaluation. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;179(4):934-7. Epub 1998/10/28.
805. Athukorala C, Middleton P, Crowther Caroline A. Intrapartum interventions for preventing shoulder dystocia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006(4).
806. Hoffman MK, Bailit JL, Branch DW, Burkman RT, Van Veldhusien P, Lu L, et al. A comparison of obstetric maneuvers for the acute management of shoulder dystocia. *Obstetrics and gynecology*. 2011;117(6):1272-8.
807. Prendiville WJ, Elbourne D, McDonald S. Active versus expectant management in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000(3):CD000007. Epub 2000/07/25.
808. Begley CM, Gyte GM, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(11):CD007412. Epub 2011/11/11.

809. Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G, Wood J, McDonald S. Prophylactic use of oxytocin in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001(4):CD001808. Epub 2001/11/01.
810. Soltani H, Hutchon DR, Poulouse TA. Timing of prophylactic uterotonics for the third stage of labour after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(8):CD006173. Epub 2010/08/06.
811. McDonald S, Abbott JM, Higgins SP. Prophylactic ergometrine-oxytocin versus oxytocin for the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004(1):CD000201. Epub 2004/02/20.
812. Gulmezoglu AM, Forna F, Villar J, Hofmeyr GJ. Prostaglandins for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(3):CD000494. Epub 2007/07/20.
813. Alfirevic Z, Blum J, Walraven G, Weeks A, Winikoff B. Prevention of postpartum hemorrhage with misoprostol. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007;99 Suppl 2:S198-201. Epub 2007/10/27.
814. Liabsuetrakul T, Choobun T, Peeyananjarassri K, Islam QM. Prophylactic use of ergot alkaloids in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(2):CD005456. Epub 2007/04/20.
815. Novikova N, Hofmeyr GJ. Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(7):CD007872. Epub 2010/07/09.
816. Peters NC, Duvekot JJ. Carbetocin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv.* 2009;64(2):129-35. Epub 2009/01/23.
817. McDonald SJ, Middleton P. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(2):CD004074. Epub 2008/04/22.
818. Hofmeyr GJ, Abdel-Aleem H, Abdel-Aleem MA. Uterine massage for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(3):CD006431. Epub 2008/07/23.
819. Dennehy KC, Rosaeg OP, Cicutti NJ, Krepski B, Sylvain JP. Oxytocin injection after caesarean delivery: intravenous or intramyometrial? *Can J Anaesth.* 1998;45(7):635-9. Epub 1998/08/26.
820. Munn MB, Owen J, Vincent R, Wakefield M, Chestnut DH, Hauth JC. Comparison of two oxytocin regimens to prevent uterine atony at cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2001;98(3):386-90. Epub 2001/09/01.
821. Lokugamage AU, Paine M, Bassaw-Balroop K, Sullivan KR, Refaey HE, Rodeck CH. Active management of the third stage at caesarean section: a randomised controlled trial of misoprostol versus syntocinon. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2001;41(4):411-4. Epub 2002/01/15.
822. Chou MM, MacKenzie IZ. A prospective, double-blind, randomized comparison of prophylactic intramyometrial 15-methyl prostaglandin F2 alpha, 125 micrograms, and intravenous oxytocin, 20 units, for the control of blood loss at elective cesarean section. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;171(5):1356-60. Epub 1994/11/01.
823. George RB, McKeen D, Chaplin AC, McLeod L. Up-down determination of the ED(90) of oxytocin infusions for the prevention of postpartum uterine atony in parturients undergoing Cesarean delivery. *Can J Anaesth.* 2010;57(6):578-82. Epub 2010/03/20.
824. Svanstrom MC, Biber B, Hanes M, Johansson G, Naslund U, Balfors EM. Signs of myocardial ischaemia after injection of oxytocin: a randomized double-blind comparison of oxytocin and methylergometrine during Caesarean section. *Br J Anaesth.* 2008;100(5):683-9. Epub 2008/04/04.
825. Butwick AJ, Coleman L, Cohen SE, Riley ET, Carvalho B. Minimum effective bolus dose of oxytocin during elective Caesarean delivery. *Br J Anaesth.* 2010;104(3):338-43. Epub 2010/02/13.
826. Sheehan SR, Montgomery AA, Carey M, McAuliffe FM, Eogan M, Gleeson R, et al. Oxytocin bolus versus oxytocin bolus and infusion for control of blood loss at elective caesarean section: double blind, placebo controlled, randomised trial. *BMJ.* 2011;343:d4661. Epub 2011/08/03.
827. King KJ, Douglas MJ, Unger W, Wong A, King RA. Five unit bolus oxytocin at cesarean delivery in women at risk of atony: a randomized, double-blind, controlled trial. *Anesth Analg.* 2010;111(6):1460-6. Epub 2010/10/05.

828. Gungorduk K, Ascioglu O, Celikkol O, Olgac Y, Ark C. Use of additional oxytocin to reduce blood loss at elective caesarean section: A randomised control trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2010;50(1):36-9. Epub 2010/03/12.
829. McLeod G, Munishankar B, MacGregor H, Murphy DJ. Maternal haemodynamics at elective caesarean section: a randomised comparison of oxytocin 5-unit bolus and placebo infusion with oxytocin 5-unit bolus and 30-unit infusion. *Int J Obstet Anesth.* 2010;19(2):155-60. Epub 2010/03/03.
830. Quiroga Diaz R, Cantu Mata R, Tello Gutierrez HE, Puente Villalobos M, Montemayor Garza R, Martinez Mendoza A. [Intrauterine misoprostol for the prevention of bleeding cesarean]. *Ginecol Obstet Mex.* 2009;77(10):469-74. Epub 2009/11/12. Misoprostol intrauterino para la prevencion de la hemorragia postcesarea.
831. Chaudhuri P, Banerjee GB, Mandal A. Rectally administered misoprostol versus intravenous oxytocin infusion during cesarean delivery to reduce intraoperative and postoperative blood loss. *Int J Gynaecol Obstet.* 2010;109(1):25-9. Epub 2010/01/15.
832. Eftekhari N, Doroodian M, Lashkarizadeh R. The effect of sublingual misoprostol versus intravenous oxytocin in reducing bleeding after caesarean section. *J Obstet Gynaecol.* 2009;29(7):633-6. Epub 2009/09/17.
833. Sekhavat L, Tabatabaai A, Dalili M, Farajkhoda T, Tafti AD. Efficacy of tranexamic acid in reducing blood loss after cesarean section. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009;22(1):72-5. Epub 2009/01/24.
834. Attilakos G, Psaroudakis D, Ash J, Buchanan R, Winter C, Donald F, et al. Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum haemorrhage following caesarean section: the results of a double-blind randomised trial. *BJOG.* 2010;117(8):929-36. Epub 2010/05/21.
835. Borruto F, Treisser A, Comparetto C. Utilization of carbetocin for prevention of postpartum hemorrhage after cesarean section: a randomized clinical trial. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;280(5):707-12. Epub 2009/02/21.
836. CRES. Informe Técnico 125: Efectividad, seguridad y análisis económico de la carbetocina versus la oxitocina para la prevención de la atonía uterina y hemorragia posparto 2011.
837. Levine AB, Kuhlman K, Bonn J. Placenta accreta: comparison of cases managed with and without pelvic artery balloon catheters. *J Matern Fetal Med.* 1999;8(4):173-6. Epub 1999/07/16.
838. Alvarez M, Lockwood CJ, Ghidini A, Dottino P, Mitty HA, Berkowitz RL. Prophylactic and emergent arterial catheterization for selective embolization in obstetric hemorrhage. *Am J Perinatol.* 1992;9(5-6):441-4. Epub 1992/09/01.
839. Mitty HA, Sterling KM, Alvarez M, Gendler R. Obstetric hemorrhage: prophylactic and emergency arterial catheterization and embolotherapy. *Radiology.* 1993;188(1):183-7. Epub 1993/07/01.
840. Dubois J, Garel L, Grignon A, Lemay M, Leduc L. Placenta percreta: balloon occlusion and embolization of the internal iliac arteries to reduce intraoperative blood losses. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;176(3):723-6. Epub 1997/03/01.
841. Hansch E, Chitkara U, McAlpine J, El-Sayed Y, Dake MD, Razavi MK. Pelvic arterial embolization for control of obstetric hemorrhage: a five-year experience. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180(6 Pt 1):1454-60. Epub 1999/06/16.
842. Ojala K, Perala J, Kariniemi J, Ranta P, Raudaskoski T, Tekay A. Arterial embolization and prophylactic catheterization for the treatment for severe obstetric hemorrhage\*. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005;84(11):1075-80. Epub 2005/10/20.
843. Bodner LJ, Noshier JL, Gribbin C, Siegel RL, Beale S, Scorza W. Balloon-assisted occlusion of the internal iliac arteries in patients with placenta accreta/percreta. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2006;29(3):354-61. Epub 2006/02/28.

844. Tan CH, Tay KH, Sheah K, Kwek K, Wong K, Tan HK, et al. Perioperative endovascular internal iliac artery occlusion balloon placement in management of placenta accreta. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;189(5):1158-63. Epub 2007/10/24.
845. Sentilhes L, Ambroselli C, Kayem G, Provansal M, Fernandez H, Perrotin F, et al. Maternal outcome after conservative treatment of placenta accreta. *Obstet Gynecol.* 2010;115(3):526-34. Epub 2010/02/24.
846. van Beekhuizen HJ, de Groot AN, De Boo T, Burger D, Jansen N, Lotgering FK. Sulprostone reduces the need for the manual removal of the placenta in patients with retained placenta: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194(2):446-50. Epub 2006/02/07.
847. Nardin JM, Weeks A, Carroli G. Umbilical vein injection for management of retained placenta. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(5):CD001337. Epub 2011/05/13.
848. Abdel-Aleem H, Abdel-Aleem MA, Shaaban OM. Tocolysis for management of retained placenta. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(1):CD007708. Epub 2011/01/21.
849. Chongsomchai C, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Prophylactic antibiotics for manual removal of retained placenta in vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(2):CD004904. Epub 2006/04/21.
850. Baskett PJ. ABC of major trauma. Management of hypovolaemic shock. *BMJ.* 1990;300(6737):1453-7. Epub 1990/06/02.
851. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG.* 2006;113(8):919-24. Epub 2006/08/16.
852. Duthie SJ, Ven D, Yung GL, Guang DZ, Chan SY, Ma HK. Discrepancy between laboratory determination and visual estimation of blood loss during normal delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1991;38(2):119-24. Epub 1991/01/30.
853. Ho AM, Karmakar MK, Dion PW. Are we giving enough coagulation factors during major trauma resuscitation? *Am J Surg.* 2005;190(3):479-84. Epub 2005/08/18.
854. Hirshberg A, Dugas M, Banez EI, Scott BG, Wall MJ, Jr., Mattox KL. Minimizing dilutional coagulopathy in exsanguinating hemorrhage: a computer simulation. *J Trauma.* 2003;54(3):454-63. Epub 2003/03/14.
855. Human albumin administration in critically ill patients: systematic review of randomised controlled trials. *Cochrane Injuries Group Albumin Reviewers.* *BMJ.* 1998;317(7153):235-40. Epub 1998/07/24.
856. Roberts I, Blackhall K, Alderson P, Bunn F, Schierhout G. Human albumin solution for resuscitation and volume expansion in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(11):CD001208. Epub 2011/11/11.
857. Perel P, Roberts I. Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(3):CD000567. Epub 2011/03/18.
858. Havel C, Arrich J, Losert H, Gamper G, Mullner M, Herkner H. Vasopressors for hypotensive shock. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(5):CD003709. Epub 2011/05/13.
859. Mousa HA, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(1):CD003249. Epub 2007/01/27.
860. Buttino L, Jr., Garite TJ. The use of 15 methyl F2 alpha prostaglandin (Prostin 15M) for the control of postpartum hemorrhage. *Am J Perinatol.* 1986;3(3):241-3. Epub 1986/07/01.
861. Oleen MA, Mariano JP. Controlling refractory atonic postpartum hemorrhage with Hemabate sterile solution. *Am J Obstet Gynecol.* 1990;162(1):205-8. Epub 1990/01/01.
862. Hofmeyr GJ, Walraven G, Gulmezoglu AM, Maholwana B, Alfirevic Z, Villar J. Misoprostol to treat postpartum haemorrhage: a systematic review. *BJOG.* 2005;112(5):547-53. Epub 2005/04/22.

863. Widmer M, Blum J, Hofmeyr GJ, Carroli G, Abdel-Aleem H, Lumbiganon P, et al. Misoprostol as an adjunct to standard uterotonics for treatment of post-partum haemorrhage: a multicentre, double-blind randomised trial. *Lancet*. 2010;375(9728):1808-13. Epub 2010/05/25.
864. Blum J, Winikoff B, Raghavan S, Dabash R, Ramadan MC, Dilbaz B, et al. Treatment of post-partum haemorrhage with sublingual misoprostol versus oxytocin in women receiving prophylactic oxytocin: a double-blind, randomised, non-inferiority trial. *Lancet*. 2010;375(9710):217-23. Epub 2010/01/12.
865. Winikoff B, Dabash R, Durocher J, Darwish E, Nguyen TN, Leon W, et al. Treatment of post-partum haemorrhage with sublingual misoprostol versus oxytocin in women not exposed to oxytocin during labour: a double-blind, randomised, non-inferiority trial. *Lancet*. 2010;375(9710):210-6. Epub 2010/01/12.
866. Ducloy-Bouthors AS, Jude B, Duhamel A, Broisin F, Huissoud C, Keita-Meyer H, et al. High-dose tranexamic acid reduces blood loss in postpartum haemorrhage. *Crit Care*. 2011;15(2):R117. Epub 2011/04/19.
867. Abdel-Aleem H, Singata M, Abdel-Aleem M, Mshweshwe N, Williams X, Hofmeyr GJ. Uterine massage to reduce postpartum hemorrhage after vaginal delivery. *Int J Gynaecol Obstet*. 2010;111(1):32-6. Epub 2010/07/06.
868. Ikechebelu JI, Obi RA, Joe-Ikechebelu NN. The control of postpartum haemorrhage with intrauterine Foley catheter. *J Obstet Gynaecol*. 2005;25(1):70-2. Epub 2005/09/09.
869. Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynaecol Obstet*. 2001;74(2):139-42. Epub 2001/08/15.
870. Chan C, Razvi K, Tham KF, Arulkumaran S. The use of a Sengstaken-Blakemore tube to control post-partum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet*. 1997;58(2):251-2. Epub 1997/08/01.
871. Condous GS, Arulkumaran S, Symonds I, Chapman R, Sinha A, Razvi K. The "tamponade test" in the management of massive postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2003;101(4):767-72. Epub 2003/04/12.
872. Akhter S, Begum MR, Kabir Z, Rashid M, Laila TR, Zabeen F. Use of a condom to control massive postpartum hemorrhage. *MedGenMed*. 2003;5(3):38. Epub 2003/11/06.
873. C BL, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(3):372-5. Epub 1997/03/01.
874. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2002;99(3):502-6. Epub 2002/02/28.
875. Ghezzi F, Cromi A, Uccella S, Raio L, Bolis P, Surbek D. The Hayman technique: a simple method to treat postpartum haemorrhage. *BJOG*. 2007;114(3):362-5. Epub 2007/01/16.
876. Hwu YM, Chen CP, Chen HS, Su TH. Parallel vertical compression sutures: a technique to control bleeding from placenta praevia or accreta during caesarean section. *BJOG*. 2005;112(10):1420-3. Epub 2005/09/20.
877. Kafali H, Demir N, Soylemez F, Yurtseven S. Hemostatic cervical suturing technique for management of uncontrollable postpartum haemorrhage originating from the cervical canal. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;110(1):35-8. Epub 2003/08/23.
878. Joshi VM, Otiv SR, Majumder R, Nikam YA, Shrivastava M. Internal iliac artery ligation for arresting postpartum haemorrhage. *BJOG*. 2007;114(3):356-61. Epub 2007/01/31.
879. Dildy GA, 3rd. Postpartum hemorrhage: new management options. *Clin Obstet Gynecol*. 2002;45(2):330-44. Epub 2002/06/06.
880. Hong TM, Tseng HS, Lee RC, Wang JH, Chang CY. Uterine artery embolization: an effective treatment for intractable obstetric haemorrhage. *Clin Radiol*. 2004;59(1):96-101. Epub 2003/12/31.

881. Bloom AI, Verstandig A, Gielchinsky Y, Nadiari M, Elchalal U. Arterial embolisation for persistent primary postpartum haemorrhage: before or after hysterectomy? *BJOG*. 2004;111(8):880-4. Epub 2004/07/24.
882. Yong SP, Cheung KB. Management of primary postpartum haemorrhage with arterial embolisation in Hong Kong public hospitals. *Hong Kong Med J*. 2006;12(6):437-41. Epub 2006/12/07.
883. Doumouchtsis SK, Papageorghiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails. *Obstet Gynecol Surv*. 2007;62(8):540-7. Epub 2007/07/20.
884. Rossi AC, Lee RH, Chmait RH. Emergency postpartum hysterectomy for uncontrolled postpartum bleeding: a systematic review. *Obstet Gynecol*. 2010;115(3):637-44. Epub 2010/02/24.
885. Shahin AY, Farghaly TA, Mohamed SA, Shokry M, Abd-El-Aal DE, Youssef MA. Bilateral uterine artery ligation plus B-Lynch procedure for atonic postpartum hemorrhage with placenta accreta. *Int J Gynaecol Obstet*. 2010;108(3):187-90. Epub 2009/12/01.
886. Neilson JP. Interventions for treating placental abruption. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003(1):CD003247. Epub 2003/01/22.
887. Hurd WW, Miodovnik M, Hertzberg V, Lavin JP. Selective management of abruptio placentae: a prospective study. *Obstet Gynecol*. 1983;61(4):467-73. Epub 1983/04/01.
888. Carless PA, Henry DA, Moxey AJ, O'Connell D L, Brown T, Fergusson DA. Cell salvage for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(4):CD001888. Epub 2006/10/21.
889. Catling SJ, Williams S, Fielding AM. Cell salvage in obstetrics: an evaluation of the ability of cell salvage combined with leucocyte depletion filtration to remove amniotic fluid from operative blood loss at caesarean section. *Int J Obstet Anesth*. 1999;8(2):79-84. Epub 2004/08/24.
890. Allam J, Cox M, Yentis SM. Cell salvage in obstetrics. *Int J Obstet Anesth*. 2008;17(1):37-45. Epub 2007/12/29.
891. Marik PE, Corwin HL. Efficacy of red blood cell transfusion in the critically ill: a systematic review of the literature. *Crit Care Med*. 2008;36(9):2667-74. Epub 2008/08/06.
892. Simpson E, Lin Y, Stanworth S, Birchall J, Doree C, Hyde C. Recombinant factor VIIa for the prevention and treatment of bleeding in patients without haemophilia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;3:CD005011. Epub 2012/03/16.
893. Marti-Carvajal AJ, Comunian-Carrasco G, Pena-Martí GE. Haematological interventions for treating disseminated intravascular coagulation during pregnancy and postpartum. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(3):CD008577. Epub 2011/03/18.
894. Inaba K, Teixeira PG, Shulman I, Nelson J, Lee J, Salim A, et al. The impact of uncross-matched blood transfusion on the need for massive transfusion and mortality: analysis of 5,166 uncross-matched units. *J Trauma*. 2008;65(6):1222-6. Epub 2008/12/17.
895. Cortés A WW, Bolaños F. Reanimación con glóbulos rojos Rh positivo y sin prueba cruzada en emergencias médicas. *Colombia Médica*. 2004;35(4).
896. Ball CG, Salomone JP, Shaz B, Dente CJ, Tallah C, Anderson K, et al. Uncrossmatched blood transfusions for trauma patients in the emergency department: incidence, outcomes and recommendations. *Can J Surg*. 2011;54(2):111-5. Epub 2011/01/22.
897. Kongnyuy EJ, Mlava G, van den Broek N. Using criteria-based audit to improve the management of postpartum haemorrhage in resource limited countries: a case study of Malawi. *Matern Child Health J*. 2009;13(6):873-8. Epub 2008/09/10.
898. Deneux-Tharoux C, Dupont C, Colin C, Rabilloud M, Touzet S, Lansac J, et al. Multifaceted intervention to decrease the rate of severe postpartum haemorrhage: the PITHAGORE6 cluster-randomised controlled trial. *BJOG*. 2010;117(10):1278-87. Epub 2010/06/25.

899. Birch L, Jones N, Doyle PM, Green P, McLaughlin A, Champney C, et al. Obstetric skills drills: evaluation of teaching methods. *Nurse Educ Today*. 2007;27(8):915-22. Epub 2007/03/23.
900. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2011;306(9):978-88. Epub 2011/09/09.
901. Li XF, Fortney JA, Kotelchuck M, Glover LH. The postpartum period: The key to maternal mortality. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 1996;54(1):1-10.
902. Brown S, Small R, Argus B, Davis Peter G, Krastev A. Early postnatal discharge from hospital for healthy mothers and term infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2002(3).
903. Resolución 412 de 2000: Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública, (2000).
904. Resolución 1043 de 2006: Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones, (2006).
905. Ley 1122 de 2007. Modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y otras disposiciones, (2007).
906. Francke AL, Smit MC, de Veer AJ, P M. Factors influencing the implementation of clinical guidelines for health care professionals: a systematic meta-review. *BMC medical informatics and decision making*. 2008;8(38).
907. Ley 100 de 1993 : Sistema General de Seguridad Social en Colombia, (1993).
908. Ley 1438 de 2010: Por medio del cual se reforma el Sistema de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones, (2011).
909. Resolución 3960 de 2008: Manual Estándares de acreditación. Direcciones Territoriales de Salud, (2008).
910. Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario, (2011).
911. Resolución 0123 de 2012: nuevo manual de acreditación en salud para el ámbito ambulatorio y hospitalario., (2012).
912. Pautas de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención en Salud, (2007).
913. Resolución 2680 de 2007: Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1043 de 2006 y se dictan otras disposiciones, (2007).
914. Resolución 3763 de 2007: Por la cual se modifican parcialmente las Resoluciones 1043 y 1448 de 2006 y la Resolución 2680 de 2007 y se dictan otras disposiciones., (2007).
915. Acuerdo 029 de diciembre de 2011: por la cual se sustituye el acuerdo 028 de 2011 que define, aclara y actualiza integralmente el Plan Obligatorio de Salud, (2011).
916. Dodgson M. The management of technological innovation. An international and strategic approach. Oxford 2000.