



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR

2012

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA.
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS
DEL EMBARAZO**

19/11/2012



Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Av. República de El Salvador 36-64 y Suecia

Quito - Ecuador

Teléfono: 593-2 381-4400

www.msp.gob.ec

Editor General

Dirección Nacional de Normatización – MSP

Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) fue desarrollada con la participación de la Dirección Nacional de Normatización del MSP e instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud de la República del Ecuador, bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Normatización.

Los autores han tratado de asegurar que la información sea verídica, completa y actualizada; se incluyen evidencias y recomendaciones y declaran no tener conflicto de intereses.

En esta Guía de Práctica Clínica (GPC) se reúnen un conjunto de afirmaciones, desarrolladas de manera sistemática para asistir a médicos y pacientes en la toma de decisiones acerca de Trastornos Hipertensivos del Embarazo.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un modo único de conducta procedimental o terapéutica. La aplicación de las recomendaciones en la práctica, deberá basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y las normas y protocolos existentes al momento.

Este documento puede reproducirse libremente citando la fuente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Los contenidos son publicados bajo Licencia Creative Commons de "Atribución-No Comercial-Compartir Igual 3.0 Ecuador".

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica. Trastornos Hipertensivos del Embarazo. Ecuador: MSP; 2013.

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

www.msp.gob.ec

Autoridades:

Mag. Carina Vance. Ministra de Salud Pública

Dr. Miguel Malo. Viceministro de Gobernaza

Dr. Francisco Vallejo. Subsecretario Nacional de Gobernanza

Dra. Gabriela Aguinaga. Directora Nacional de Normatización

Equipo de redacción:

Dr. Wilfrido León. Gineco-Obstetra. Consultor UNFPA

Dra. Saskia Villamarín. Gineco-Obstetra. Equipo Consultor

Dr. Steward Velasco. Gineco-Obstetra. Equipo Consultor

Equipo de Validación y de Consenso para tratamiento farmacológico

Dr. Eduardo Yépez. Consultor UNFPA, Oficina Ecuador

Dra. Belén Nieto. Gineco-Obstetra. Equipo Consultor

Dr. Fabricio González. Investigador Senior Programa Prometeo de SENESCYT.

Dr. Rodrigo Henríquez. Inteligencia en Salud del MSP

Dra. Susana Guijarro. Líder de Salud de Adolescencia del MSP

Dr. Octavio Miranda. Federación Ecuatoriana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia

Dr. Francisco Torres. Unidad Metropolitana de Salud Sur.

Dr. Alfredo Jijón Letort. Sociedad de Ginecología y Obstetricia Pichincha. Universidad Católica del Ecuador.

Dra Patricia Ortiz. Universidad Católica del Ecuador.

Dr. Humberto Navas. Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora

Dra. Ana Lucía Martínez. Unidad Ejecutora de la Ley de Maternidad Gratuita MSP

Tabla de contenidos

TEMA	PÁGINA
Descripción de esta Guía de Práctica Clínica (GPC)	5
Preguntas a responder por esta Guía de Práctica Clínica (GDP)	6
Introducción	6
Justificación	6
Evidencias y grados de recomendaciones	7
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Historia Natural de la enfermedad y pronóstico	10
Clasificación y epidemiología de los trastornos hipertensivos en el embarazo	10
Definiciones	12
Evidencias y Recomendaciones	14
Prevención primaria de la preeclampsia	14
Recomendaciones para el diagnóstico de trastornos hipertensivos gestacionales	15
Recomendaciones para la toma de la tensión arterial	15
Recomendaciones para la determinación cualitativa y cuantitativa de proteinuria	16
Recomendaciones de tratamiento de trastorno hipertensivo del embarazo	17
Criterios de ingreso hospitalario	17
Medidas no farmacológicas	17
Medidas de control de la salud fetal	18
Tratamiento farmacológico	18
Tratamiento farmacológico ambulatorio (vía oral)	18
Tratamiento farmacológico en la emergencia hipertensiva	19
Manejo preventivo de eclampsia con sulfato de magnesio	20
Manejo del sulfato de magnesio para tratamiento de eclampsia	21
Intoxicación por sulfato de magnesio	22
Terminación del embarazo en pacientes con trastorno hipertensivo del embarazo	22
Recomendaciones de manejo de eclampsia	23
Recomendaciones de manejo de síndrome de HELLP	23
Recomendaciones de cuidados posparto	24
Criterios de referencia y contrareferencia	25
Monitoreo de calidad	26
Anexo 1. Abreviaturas	27
Anexo 2. Glosario de términos	28
Anexo 3: Flujograma de diagnóstico de anemia en el embarazo	29
Anexo 4: Flujograma de tratamiento de anemia en el embarazo	30
Referencias documentales mencionadas	31

Descripción de esta Guía de Práctica Clínica (GPC)

Profesionales que participan en la atención	Esta guía está dirigida al amplio grupo de profesionales involucrados en la atención directa de la salud sexual y la salud reproductiva, embarazo, parto y puerperio tales como: médicos generales, obstetras, médicos familiares, especialistas en gineco-obstetricia, anestesistas, terapistas, hemoterapistas y enfermeras. Su uso es de utilidad para el manejo multidisciplinario de todo el equipo que incluye a psicólogas, trabajadoras sociales, auxiliares de enfermería, técnicos de atención primaria, etc.
Clasificación de la Enfermedad – CIE 10	O11 Trastornos Hipertensivos Preexistentes, con proteinuria Agregada O13 Hipertensión Gestacional sin proteinuria significativa O14 Hipertensión Gestacional con Proteinuria Significativa O140 Preeclampsia Moderada O141 Preeclampsia Severa O0149. Preeclampsia, no especificada O15 eclampsia O150 Eclampsia en el Embarazo O151 Eclampsia durante el trabajo de parto O152 Eclampsia en el Puerperio O159 Eclampsia, en período no especificado
Categoría de la GPC	Primer nivel de atención Diagnóstico y tratamiento Acciones específicas en segundo y tercer nivel
Usuarios potenciales de la Guía	Médicos generales, obstetras, médicos familiares, especialistas en gineco-obstetricia, anestesistas, terapistas, hemoterapistas, enfermeras y técnicos de atención primaria. Personal de salud en formación Quienes ejercen un nivel de responsabilidad en el planeamiento, gerencia y dirección de unidades de maternidad.
Organización desarrolladora	Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección Nacional de Normatización Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA)
Población blanco	Embarazadas
Fuente de financiamiento	Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección Nacional de Normatización Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA)
Intervenciones y acciones consideradas	Reducción de errores al medir la tensión arterial con técnica y equipo apropiado Prevención, diagnóstico y tratamiento de trastornos hipertensivos Prevención, detección y tratamiento de complicaciones materno neonatales
Metodología	Definición del enfoque de la Guía de Práctica Clínica (GPC) Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda (Revisión sistemática de la literatura-Búsquedas de bases de datos electrónicas - Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores - Búsqueda manual de la literatura) Número de Fuentes documentales revisadas: 8 Guías seleccionadas: 4 del período 2008-2012 ó actualizaciones realizadas en este período - Revisiones sistemáticas - Ensayos controlados aleatorizados Validación del protocolo de búsqueda por la Dirección de Normatización y Departamentos afines. Adopción y adaptación de Guías de Práctica Clínica (GPC) Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Adaptación de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adaptación de guías - Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional - Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones - Emisión de evidencias y recomendaciones
Validación	Validación del protocolo de búsqueda y GPC a adaptarse Método de validación GPC: Validación por pares clínicos Validación: Dirección de Normatización - Sistema Nacional de Salud
Conflicto de interés	Todos los miembros involucrados en el desarrollo de esta GPC han declarado la ausencia de conflicto de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica.
Actualización	A partir de la fecha de edición cada 2 años, o según avances científicos en el tema.

Preguntas a responder con esta Guía de Práctica Clínica

- ¿Cómo debe clasificarse a la embarazada con Trastorno hipertensivo?
- ¿Cómo se pueden reducir los errores en la toma de la tensión arterial?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo conocidos en el trastorno hipertensivo del embarazo?
- ¿Existen medios probados de prevención?
- ¿Qué pruebas diagnósticas deben realizarse?
- ¿Cuáles son las recomendaciones en relación al tratamiento de la hipertensión durante el embarazo?
- ¿Cuáles son las recomendaciones en relación al seguimiento posparto de la paciente hipertensa durante el embarazo?

Introducción

En todo el mundo, los trastornos hipertensivos constituyen una de las complicaciones más habituales del embarazo y son responsables de un importante porcentaje de morbilidad tanto materna como perinatal, especialmente en los lugares de escasos recursos.¹⁻²

Un análisis sistemático de la OMS sobre las causas de muerte materna ha mostrado que los trastornos hipertensivos constituyen una de las principales causas de muerte materna en los países en vías de desarrollo, especialmente en África, América Latina y El Caribe.¹⁻²

Los países en vías de desarrollo continúan registrando tasas comparativamente más elevadas de muertes maternas y perinatales por embarazos complicados debido a la hipertensión como resultado de la escasa utilización de los servicios de control prenatal y de asistencia obstétrica así como la presentación tardía a las unidades especializadas para la atención de emergencia³⁻⁴

Los problemas con el manejo de la hipertensión en el embarazo se encuentran no sólo en su etiopatogenia desconocida sino también en la variación en sus definiciones, medidas y clasificaciones utilizadas para categorizar la hipertensión en las embarazadas.⁵

La preeclampsia- eclampsia es una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal mundial; en el año 2010 en Ecuador fue catalogada como la primera causa de muerte materna (INEC 2010).⁶

Optimizar la atención de la salud para prevenir y tratar a las mujeres con trastornos hipertensivos es un paso necesario hacia la consecución de los objetivos de desarrollo nacionales e internacionales (Objetivos de Desarrollo del Milenio-2015) planteados en el Plan Nacional de reducción acelerada de la muerte materna y neonatal.

Justificación

La presente Guía está elaborada con las mejores prácticas clínicas y recomendaciones disponibles para el manejo de los trastornos hipertensivos gestacionales. El Ministerio de Salud Pública como rector del Sistema Nacional de Salud la ha desarrollado como parte de una propuesta metodológica compuesta por un set de instrumentos que incluyen:

- Guía de Práctica Clínica (GPC)
- Guía de bolsillo
- Guía para el ciudadano
- Manual de procedimientos

El modelo de atención ecuatoriano propone un fortalecimiento del primer nivel de atención como puerta de entrada al sistema, basado en atención integral, con continuidad y con un enfoque familiar, comunitario e individual. La especificidad del primer nivel de atención será explícita en el set de instrumentos asistenciales en salud, las acciones a realizarse en los niveles superiores se mencionarán según su especificidad teniendo en cuenta la realidad y los principios de accesibilidad, calidad y eficiencia consagrados en la Constitución de la República y el Sistema Nacional de Salud.

Los estudios identificados en la búsqueda documental fueron revisados para identificar los datos más apropiados para ayudar a responder las preguntas clínicas y asegurar que las recomendaciones estén basadas en la mejor evidencia disponible.

La búsqueda de información se realizó en meta buscadores de Guías de Práctica Clínica (GPC); resúmenes de la evidencia, síntesis de la evidencia en salud sexual y reproductiva: Biblioteca Cochrane y Biblioteca de salud reproductiva de la OMS, estudios en PubMed y sistemas de alerta bibliográfica. Se sometió a evaluación con instrumento AGREE II a todas las guías seleccionadas.⁷

Evidencias y grados de recomendaciones

Para la presente Guía de Práctica Clínica, la evidencia científica se presenta en metodología GRADE con niveles de evidencia y grados de recomendación adaptados de la clasificación de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (**SIGN**) y los del National Institute for Health and Clinical Excellence (**NICE**) que son similares para niveles de recomendación y Grados de evidencia en criterios de tratamiento y diagnóstico; y se usarán los del Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (**OCEBM**), para variables como prevención, etiología, daño, pronóstico, prevalencia o economía.⁸⁻⁹

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	
Nivel de Evidencia	Interpretación

1++	Meta-análisis de alta calidad, RS de EC o EC de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo
1+	Meta-análisis bien realizados, RS de EC o EC bien realizados con poco riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis, RS de EC o EC con alto riesgo de sesgos
2++	RS 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

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	
Grado de recomendación	Interpretación: El grado de recomendación se relaciona con la fuerza de pruebas en las cuales la recomendación está basada. Esto no refleja la importancia clínica de la recomendación.
A	Al menos un meta-análisis, RS o EC 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	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+
C	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 ++
D	Evidencia científica de nivel 3 ó 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+
✓	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y/o el consenso de equipo redactores

Los grupos elaboradores de GPC cuando existe algún aspecto práctico importante sobre el que se quiere hacer énfasis lo consideran una buena práctica clínica (✓) ya que nadie la cuestionaría habitualmente y para la cual, no existe probablemente, ninguna evidencia científica que lo soporte.

Estos aspectos de buena práctica clínica no son una alternativa a las recomendaciones basadas en la evidencia científica sino que deben considerarse únicamente cuando no existe otra manera de destacar dicho aspecto.

Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (OCEBM)	
Nivel de Evidencia	Interpretación
1 a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.

1 b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.
1 c	Práctica clínica (“todos o ninguno”) (*)
2 a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.
2 b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad (seguimiento de menos del 80%)
2 c	Outcomes research (estudios de cohortes de pacientes con el mismo diagnóstico en los que se relacionan los eventos que suceden con las medidas terapéuticas que reciben), estudios ecológicos.
3 a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.
3 b	Estudio de casos y controles.
4	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología, o fisiopatología

Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford(OCEBM)	
Grado de recomendación	Interpretación: se relaciona con la fuerza de pruebas en las cuales, la recomendación está basada. Esto no refleja la importancia clínica de la recomendación.
A	Estudios de nivel 1.
B	Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1.
C	C Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3.
D	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel

Objetivo general

Presentar la mejor evidencia médica disponible para proveer una aproximación razonable al diagnóstico, evaluación y tratamiento de los trastornos hipertensivos del embarazo, que contribuya en forma temprana y adecuada a disminuir la morbilidad materna y perinatal vinculada a estas patologías hipertensivas.

Objetivos específicos

1. Señalar las medidas de prevención que demuestren efectividad, que se encuentren disponibles y factibles de ser aplicadas en el medio.
2. Fomentar el uso de pruebas diagnósticas baratas, eficaces y disponibles en Ecuador para confirmar o descartar la preeclampsia tempranamente como la proteinuria.
3. Identificar los signos y síntomas de gravedad para referir de manera oportuna y segura a las pacientes a los centros de mayor capacidad resolutive.
4. Realizar prevención de eclampsia como medida para reducir morbilidad materna.
5. Tratar la crisis hipertensiva responsable de complicaciones materno neonatales
6. Contribuir a una terminación del embarazo de manera oportuna y con resultados perinatales favorables.

Historia natural y pronóstico de los trastornos hipertensivos en el embarazo.

Los trastornos hipertensivos gestacionales son multisistémicos y de causa desconocida; se caracterizan por una atribuible placentación anómala, con hipoxia/isquemia placentaria, disfunción del endotelio materno, probablemente favorecida por una predisposición inmunogenética, con una inapropiada o exagerada respuesta inflamatoria sistémica.¹⁰

La enfermedad se caracteriza por la disfunción endotelial de todo el sistema materno y del lecho placentario, debido a un desbalance de los factores que promueven la normal angiogénesis a favor de factores antiangiogénicos (sFlt-1 o sVEGFr, Factor de Crecimiento Placentario PlGF, Endoglina). Estos factores están presentes en exceso en la circulación de pacientes varias semanas antes de la aparición de las primeras manifestaciones clínicas con evidencia de alteraciones metabólicas e inmuno genéticas.¹¹⁻¹²

Se comprobó que existe alteración enzimática para la síntesis normal del Oxido Nítrico (NO), que conduce al estrés oxidativo en todos los endotelios maternos y placentarios con aumento del Tromboxano A2 y disminución de Prostaciclina, estimulación del Sistema Renina-Angiotensina, con aumento de la resistencia periférica y vasoconstricción generalizada.¹¹

Estos cambios reducen el flujo útero placentario, con trombosis del lecho vascular placentario, depósitos de fibrina, isquemia e infartos de la placenta.¹¹⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷

Todos estos factores circulantes conducen al daño endotelial, con el consecuente aumento de la permeabilidad endotelial, la pérdida de la capacidad vasodilatadora y de la función antiagregante plaquetaria.

Los hallazgos clínicos de la preeclampsia pueden manifestarse como un síndrome materno (hipertensión y proteinuria con o sin anomalías sistémicas), y/o un síndrome fetal (restricción de crecimiento fetal, reducción del líquido amniótico e hipoxia fetal).¹¹⁻¹⁵

Aquellas madres con hipertensión asociada al embarazo tienen riesgo aumentado para desarrollar complicaciones potencialmente letales, tales como desprendimiento de placenta normoinserta, coagulación intravascular diseminada, hemorragia cerebral, falla hepática e insuficiencia renal aguda. Es mucho más frecuente este tipo de complicaciones en la preeclampsia – eclampsia, aunque dos tercios de casos ocurren en embarazadas nulíparas sin otras complicaciones o factores de riesgo aparentes.

Clasificación y epidemiología de los trastornos hipertensivos en el embarazo.

El término Hipertensión en el Embarazo (o Estado Hipertensivo del Embarazo) describe un amplio espectro de condiciones cuyo rango fluctúa entre elevación leve de la tensión arterial a hipertensión severa con daño de órgano blanco y grave morbilidad materno-fetal.

El nivel promedio de la tensión arterial normal durante el embarazo en términos generales se acepta en valores de 120/80 ¹⁶⁻¹⁷	B
---	----------

La definición de la OMS respecto a Hipertensión Arterial (HTA), aplica también para la gestante: **tensión arterial (TA) igual o mayor a 140 mm Hg de sistólica y/o 90 mm Hg de diastólica, registrada en dos tomas separadas por lo menos por 4 a 6 horas.**

Se sugiere considerar como criterio para definir a la hipertensión gestacional, la tensión arterial diastólica mayor de 90 mm Hg persistente (con al menos otro registro a 4-6 horas del primero).¹⁸	B
--	----------

Se acepta un intervalo menor en las tomas si el parto es un hecho o si tiene criterios de gravedad (ver más adelante)

En el pasado se recomendó que un incremento de 30 mm Hg de la tensión arterial sistólica y/o 15 mm Hg de la diastólica se use como un criterio de diagnóstico, incluso cuando los valores absolutos estén debajo de 140/90 mm Hg. Si bien para algunos este aumento es suficiente para diagnosticar hipertensión y para otros no, su presencia obliga a un seguimiento y control mucho más estricto. Por ello, se deben tomar en cuenta las siguientes evidencias:

Se deben abandonar los cambios en la tensión arterial sistólica y diastólica al definir la hipertensión de la gestación¹⁹	B
---	----------

Se debe abandonar el edema como uno de los signos cardinales de la enfermedad¹⁹	D
---	----------

Debe tenerse en cuenta múltiples escenarios para su diagnóstico: hipertensión presente antes del embarazo, diagnóstico por primera vez durante el embarazo o hipertensión evidente durante el trabajo de parto o en el posparto.

La consideración más importante en la clasificación de la hipertensión en el embarazo, está en diferenciar los desórdenes hipertensivos previos al embarazo, de los trastornos hipertensivos producidos en el embarazo.

La clasificación de los trastornos hipertensivos gestacionales está basada en el momento de la presentación y en las dos más comunes manifestaciones de la preeclampsia: la hipertensión arterial y la proteinuria.

Acorde con los valores de TA y por la edad gestacional se la clasifica en: ²⁰

PRESENTACIÓN ANTES DE LAS 20 SEMANAS	PRESENTACIÓN DESPUÉS DE LAS 20 SEMANAS
Hipertensión arterial crónica	Hipertensión gestacional
Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreañadida	Preeclampsia
	Eclampsia

El punto clave para determinar el tipo de trastorno hipertensivo gestacional radica en la determinación de proteínas en orina (proteinuria)

Para definir proteinuria, tomar el punto de corte en la tira reactiva $\geq 2+$; para proteinuria significativa tomar ≥ 300 mg/L en orina de 24 horas.²¹	C
---	----------

De los trastornos hipertensivos del embarazo, la preeclampsia es la forma más común. La tasa de preeclampsia varía entre un 5% y un 10% en los países desarrollados, pero esta cifra podría elevarse hasta alcanzar un 18% en algunos países en vías de desarrollo. La preeclampsia

persiste como una causa principal de morbilidad materna y perinatal en todo el mundo.²²

En algunos países en vías de desarrollo, la preeclampsia representa entre un 40% y un 80% de las muertes maternas.²³ Además, la mortalidad perinatal se quintuplica en las mujeres con preeclampsia con frecuencia debido a la restricción del crecimiento intrauterino y a los partos pretérminos.²³

Alrededor de la mitad de las mujeres con preeclampsia severa se presentan en el centro de salud antes de las 34 semanas de gestación, con un peso fetal estimado de menos de 2000 g. Aproximadamente la mitad de las que se presentan antes de las 34 semanas de gestación requieren que se determine la finalización de su embarazo por razones fetales o maternas dentro de las 24 horas del ingreso al hospital. La mitad restante contará con un promedio de 9 días más antes de que reciban indicación de nacimiento.²³⁻²⁴

Los trastornos hipertensivos del embarazo son una importante causa de morbilidad severa, discapacidad a largo plazo y muerte entre madres embarazadas y sus bebés, aún sigue siendo responsable de 200.000 muertes maternas por año en el mundo, y se asocia con un aumento de 20 veces en la mortalidad perinatal.²⁵⁻²⁶

La preeclampsia es frecuente con una prevalencia estimada en un 2.3% de todos los embarazos en los países en vías de desarrollo.²⁷

En América Latina, una cuarta parte de las muertes maternas han sido asociadas con las complicaciones derivadas de los trastornos hipertensivos gestacionales; preeclampsia y eclampsia destacan como principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal.²⁸

Estas muertes en su mayoría son evitables mediante la prestación de atención oportuna y eficaz a las mujeres que presentan esta complicación.²⁸

Aunque no se ha determinado exactamente cuál es la incidencia de la eclampsia en embarazadas en los países en desarrollo, se estima que es de un caso por cada 100 a 1700 mujeres; y de uno o dos casos de eclampsia por cada 100 mujeres con preeclampsia severa. Las mujeres con preeclampsia que viven en lugares de escasos recursos tienen mayor riesgo de desarrollar eclampsia y de morir por esta causa.²³⁻²⁸⁻²⁹

Definiciones

Las definiciones actuales tienen coincidencia entre diferentes generadores de GPC.³⁰⁻³¹⁻³²⁻³³⁻³⁴⁻³⁵⁻³⁶

HIPERTENSIÓN GESTACIONAL

- Tensión arterial \geq 140/90 mm Hg en dos tomas separadas por 6 horas, descubierta después de las 20 semanas de gestación.
- El diagnóstico es confirmado si la TA retorna a lo normal dentro de las 12 semanas posparto.

PREECLAMPSIA

- Diagnóstico a partir de las 20 semanas de gestación
- TA \geq 140/90 mm Hg con presencia de Proteinuria.
- Por excepción antes de las 20 semanas en Enfermedad Trofoblástica Gestacional o Síndrome Antifosfolípido Severo.

PREECLAMPSIA LEVE

- Tensión arterial \geq 140/90 mm Hg, en dos ocasiones separadas por al menos cuatro horas, con proteinuria \geq a 300 mg/24 h sin criterios de gravedad

PREECLAMPSIA GRAVE

- Tensión arterial \geq 160/110 mm Hg, con proteinuria positiva y **ASOCIADOS A UNO O VARIOS** de los siguientes eventos clínicos o de laboratorio (indicativos de daño endotelial en órgano blanco):
 - *Proteinuria $>5g/24 h$.*
 - *Alteraciones hepáticas (aumento de transaminasas, epigastralgia persistente, náuseas/vómitos, dolor en cuadrante superior en el abdomen).*
 - *Alteraciones hematológicas (Trombocitopenia $<100.000/mm^3$), Hemólisis, Coagulopatía Intravascular Diseminada).*
 - *Alteraciones de función renal (Creatinina sérica $>0,9 mg/dl$, Oliguria de $<50 ml./hora$).*
 - *Alteraciones neurológicas (hiperreflexia tendinosa, Cefalea persistente, hiperexcitabilidad psicomotriz, alteración del sensorio - confusión).*
 - *Alteraciones visuales (Visión borrosa, escotomas centellantes, diplopía, fotofobia).*
 - Restricción del crecimiento intrauterino.
 - Oligoamnios.
 - Desprendimiento de placenta.
 - Cianosis - Edema Agudo de Pulmón (no atribuible a otras causas).

HIPERTENSIÓN CRÓNICA

- Hipertensión diagnosticada antes del embarazo o durante las primeras 20 semanas de gestación, o hipertensión que se diagnostica durante el embarazo y no se resuelve a las 12 semanas posparto.
- Puede ser primaria o esencial, o secundaria a patología renal, renovascular, endócrina (tiroidea, suprarrenal) y/o coartación de aorta.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA MÁS PREECLAMPSIA SOBREAÑADIDA

Aparición de proteinuria luego de las 20 semanas o brusco aumento de valores basales conocidos de proteinuria previos, o agravamiento de cifras de TA y/o aparición de síndrome HELLP y/o síntomas neurosensoriales en una mujer diagnosticada previamente como hipertensa.

La preeclampsia sobreimpuesta empeora significativamente el pronóstico materno-fetal en mujeres con hipertensión crónica.

ECLAMPSIA

- Desarrollo de convulsiones tónico - clónicas generalizadas y/o de coma inexplicado en la 2^{da} mitad del embarazo, durante el parto o puerperio, no atribuible a otras patologías.

SÍNDROME HELLP

- Grave complicación caracterizada por la presencia de hemólisis, disfunción hepática y trombocitopenia en una progresión evolutiva de los cuadros severos de hipertensión en el embarazo.

Evidencias y recomendaciones.

Para la presente Guía de Práctica Clínica se usarán la clasificación de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (**SIGN**) y los del National Institute for Health and Clinical Excellence (**NICE**) que son similares para niveles de recomendación y Grados de evidencia en criterios de tratamiento y diagnóstico; y se usarán los del Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (**OCEBM**) para variables como prevención, etiología, daño, pronóstico, prevalencia o economía.

Los grados de recomendación y los niveles de evidencia se expresan en el extremo derecho de las aseveraciones que sustentan. Ver cuadros de interpretación de evidencias en Anexo 5.

Prevención primaria de la preeclampsia.

La prevención primaria de toda enfermedad es la meta de la medicina preventiva, en cuanto a trastornos hipertensivos gestacionales, no se dispone aún de una prevención farmacológica efectiva. Mientras se desarrollan estrategias efectivas, se debe tomar en cuenta las siguientes evidencias:

En áreas donde la ingesta de calcio es baja se recomienda la suplementación de calcio (1,5 a 2 g de calcio elemental por día) para la prevención de preeclampsia, pero especialmente a pacientes con alto riesgo de preeclampsia. ¹⁹⁻³⁷	A
Las mujeres con alto riesgo de preeclampsia que se pueden beneficiar de estas terapias preventivas son aquellas que tienen: <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de enfermedad hipertensiva gestacional previa o hipertensión crónica; • Enfermedad renal; • Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico o síndrome antifosfolípídico o diabetes tipo 1 o 2; • Embarazos múltiples. ¹⁹⁻³⁸ 	A
La suplementación con calcio reduce la severidad de la preeclampsia. ¹⁹⁻³⁷	B
La suplementación con Calcio en la dieta reduciría a la mitad la incidencia de hipertensión gestacional y Preeclampsia en poblaciones con baja ingesta de Calcio en la dieta. ¹⁹⁻³⁹	B
Existen bases para administrar bajas dosis de Acido Acetilsalisílico (ASA) a pacientes con alto riesgo de preeclampsia. ¹⁹⁻⁴⁰⁻⁴¹⁻⁴²	A
Se halló una reducción del 17% en el riesgo de preeclampsia asociada con el uso de Acido Acetilsalisílico en dosis bajas (75 a 100 mg/día) si es posible desde la semana 12 hasta el nacimiento. ¹⁹⁻³⁸⁻³⁹⁻⁴⁰	B
El seguimiento de los niños a 2 años, ha demostrado que el uso de baja dosis de	A

Acido Acetilsalisílico es seguro durante el embarazo. A las mujeres que tengan factores de riesgo elevado de Preeclampsia, se les debería recomendar el uso de Aspirina en baja dosis. ³⁸⁻³⁹⁻⁴⁰	
No se recomienda la dieta con restricción de sal para prevención de preeclampsia. ¹⁹	C
No utilizar tratamientos preventivos en los que los beneficios no han sido probados o pueden ser dañinos (antioxidantes, antihipertensivos) ¹⁹	A-B

Recomendaciones para el diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo.

Recomendaciones para la toma de la tensión arterial.

Durante las visitas preconcepcional y prenatal, es necesario el control de la tensión arterial en todas las consultas, ya que la mayoría de las mujeres estarán asintomáticas inicialmente (Ver GPC preconcepcional y prenatal- MSP). La OMS recomienda un mínimo de 5 controles prenatales.

Siendo las cifras de TA fundamentales para el diagnóstico y manejo de los trastornos hipertensivos gestacionales, se debe tomar en consideración las siguientes recomendaciones basadas en evidencia:⁴¹⁻⁴²

La toma debe realizarse con la paciente sentada con el brazo a la altura del corazón.	B-2a
Debe utilizarse un tensiómetro aerobio con manguito apropiado que cubra 1,5 veces la circunferencia del brazo. Las pacientes con sobrepeso usualmente no tienen TA más alta, sino que los manguitos pequeños causan lecturas falsamente altas. Utilice un manguito grande y apropiado.	B-2a
Para la medición de la TA diastólica debe utilizarse el 5º ruido de Korotkoff, correspondiente al momento en el que deja de escucharse el sonido del pulso.	A-1a
Si hay diferencias en la toma de ambos brazos, debe considerarse el registro mayor y ese brazo debe ser el utilizado en tomas posteriores	B-3b
La medición de TA diaria (auto monitoreo), en pacientes instruidas en la técnica, podría ser de utilidad.	B- 2b
El diagnóstico de hipertensión debe basarse en las mediciones de la TA diastólica en consultorio u hospital.	II-2B
La hipertensión en el embarazo debe ser definida como una TA diastólica de 90 mm Hg o más, en al menos dos mediciones y tomadas en el mismo brazo.	II-2B
Hipertensión severa debe ser definida como una TA sistólica de 160 mm Hg o una tensión diastólica de 110 mm Hg o más.	II-2B
Para la hipertensión severa, una repetición de la medición debe ser hecha en 15 minutos para su confirmación.	III-B
Hipertensión aislada (o de bata blanca) debería definirse como TA diastólica en consultorio de 90 mm Hg, pero en casa tensión arterial de <135/85 mm Hg.	III-B

Recomendaciones para la determinación cualitativa y cuantitativa de proteinuria.

Para el diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo acompañado de proteinuria se debe realizar una proteinuria en tirilla o una determinación de proteinuria en 24 horas.⁴³⁻⁴⁴

Para la determinación cualitativa de proteinuria en tirilla se introduce el extremo de la tirilla 30 segundos en la orina, recolectada del chorro medio. Se sacude suavemente golpeándola al costado del contenedor y el resultado se lee por comparación del color que adquiere la superficie de la tirilla en contacto con la orina con la tabla de colores sobre la etiqueta del envase.

Los resultados se enmarcan en el siguiente cuadro de equivalencias:

Resultados de Tirilla Reactiva	Equivalente
Negativa	<30 mg/dl
1+	30 a 100 mg/dl
2+	100 a 300 mg/dl
3+	300 a 1000 mg/dl
4+	>1000 mg/dl

Todas las mujeres embarazadas con TA elevada deben ser evaluadas con proteinuria. ⁴³⁻⁴⁴	II- 2B
Tirilla reactiva urinaria puede ser utilizada para la detección de proteinuria cuando la sospecha de preeclampsia es baja. ⁴³⁻⁴⁴ El diagnóstico con tiras reactivas en orina para la determinación de proteinuria no reemplaza a la recolección de orina de 24 horas; sin embargo, dado que es un método cualitativo basado en la concentración de proteínas puede presentar resultados falsamente positivos en presencia de: sangre o semen, pH urinario mayor a 7, detergentes y desinfectantes; se recomienda su confirmación por los métodos cuantitativos	II-2B
La proteinuria se sospecha fuertemente cuando la proteinuria en tirilla es $\geq 2+$. ⁴³⁻⁴⁴	II-2a

Para comprobación definitiva de proteinuria se recomienda recolección de orina en 24 horas o proteína en orina/creatinina, cuando existe una sospecha de preeclampsia, incluso en mujeres embarazadas con hipertensión y con creciente TA o en embarazadas normotensas con síntomas o signos sugestivos de preeclampsia. ⁴³⁻⁴⁴	II-2a
La proteinuria se define como ≥ 300 mg/dl en una muestra de orina de 24 horas o ≥ 30 mg/mmol de creatinina en orina en muestra de orina al azar. Se recomienda enfatizar condiciones de recolección para asegurar que los resultados sean fidedignos. ⁴³⁻⁴⁴	II-2b
No hay información suficiente para hacer una recomendación acerca de la exactitud de la relación albúmina urinaria : creatinina. Una relación mayor se asocia a una excreción urinaria de proteínas mayor a 300 mg en orina de 24 horas; sin embargo,	II- 2I

el punto de corte aún no está determinado con fiabilidad.⁴³⁻⁴⁴

Recomendaciones de tratamiento de los trastornos hipertensivos del embarazo.

Conocedores de que la etiopatogenia de los trastornos hipertensivos gestacionales son aún poco clarificados, las siguientes premisas son parte del tratamiento:⁴⁵

La terapia indicada es elegir el momento oportuno y el lugar adecuado para la terminación de la gestación. ⁴⁵	A
El manejo obstétrico de la preeclampsia se basa fundamentalmente en el balance entre la salud fetoneonatal y la salud materna. ⁴⁵	A
No existen evidencias sobre mejores resultados entre conductas activas o expectantes en el manejo de la preeclampsia. ⁴⁵	A

Criterios de ingreso hospitalario.

Se recomienda hospitalización en aquellas embarazadas que presenten cualquier trastorno hipertensivo del embarazo, pero sobre todo, aquellas con riesgo de graves complicaciones como la preeclampsia, ya que la presencia de proteinuria mayor a 300 mg/24 h, implica enfermedad avanzada y el inicio de una fase inestable en la que la salud del feto y de la madre puede deteriorarse de forma impredecible. (Ver definición de Preeclampsia grave).²⁰⁻²⁸⁻³⁰

Manejo conservador en embarazos menores de 34 semanas

El manejo conservador en embarazos prematuros puede mejorar los resultados perinatales, pero debe realizarse un cuidadoso monitoreo del estado materno-fetal. ⁴⁶	A
Sulfato de Magnesio en dosis profiláctica por 24 h en casos de preeclampsia grave. ⁴⁶	IA
Uso de antihipertensivos (Ver más adelante) ⁴⁶	IA
Glucocorticoides para maduración fetal entre 24 y 34 semanas ⁴⁶ Los corticosteroides prenatales puede ser considerado para las mujeres que tienen <34 semanas de gestación con hipertensión (con o sin proteinuria o signos de gravedad) si el parto se contempla dentro de los próximos 7 días. Primera elección: Betametasona, 1 ampolla de 12 mg (6 mg de Fosfato + 6 mg de acetato) intramuscular glútea (IM) cada 24 horas, por un total de 2 dosis.	IA
Laboratorio seriado que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Hemograma con recuento de plaquetas. • Creatinina, Urea, Acido Úrico, pruebas hepáticas y LDH. • Proteinuria de 24 h. • Laboratorio habitual del embarazo (Glucemia, Serología, Orina completa, Urocultivo, Cultivo Estreptococo B., etc.)⁴⁶ 	✓
Control estricto de diuresis horaria con sonda vesical ⁴⁶	✓

Medidas no farmacológicas

Reposo estricto en cama. No se ha demostrado en ningún tipo de trastorno hipertensivo que el reposo	B
---	----------

mejore los resultados del embarazo. ¹⁹	
Restricción de Sodio. Se recomienda dieta normosódica en pacientes con hipertensión gestacional o preeclampsia. Continuar dieta hiposódica indicada previamente en hipertensas crónicas. ¹⁹	B
Reducción de peso. No se recomienda la reducción de peso durante el embarazo en la prevención de la hipertensión gestacional. ¹⁹	C

Medidas de control de la salud fetal.⁴⁷

	HIPERTENSIÓN GESTACIONAL	PREECLAMPSIA
ECOGRAFÍA Evaluación de crecimiento fetal y volumen de líquido amniótico	Si es normal, repetir cada 4 semana o antes si la condición materna se modifica	Con resultados normales, repetir biometría cada 2 semanas con evaluación semanal de líquido amniótico
MONITOREO FETAL ANTEPARTO	Al momento del diagnóstico y semanalmente o cada 72 horas a partir de semana 32	Al momento del diagnóstico y cada 72 horas a partir de semana 32
DOPPLER Evaluación de arterias umbilical, cerebral media y uterina	Según el caso, cada 7 a 14 días	Según el caso, cada 7 a 14 días

Tratamiento farmacológico

El riesgo de hipertensión grave se redujo a la mitad con el uso de antihipertensivos. Sin embargo, los antihipertensivos no se asociaron con cambios en el riesgo de preeclampsia, muerte fetal-neonatal, parto prematuro o neonato pequeño para la edad gestacional.¹⁹⁻²⁰⁻²¹

Ante cifras tensionales mayores a 160/110 mm Hg, la terapia antihipertensiva se realiza con el objeto de disminuir las complicaciones maternas, como la hemorragia cerebral. ¹⁹	C
--	----------

Tratamiento farmacológico ambulatorio (vía oral).

Si se considera el manejo ambulatorio por ausencia de signos de gravedad y posibilidad de control estricto ambulatorio, se debe utilizar cualquiera de los fármacos a continuación:²⁰⁻²¹

FARMACO	DOSIS DIARIA	COMENTARIO	
ALFA METILDOPA	500 a 2000 mg/día, comprimidos de 250 y 500 mg en 2	Agonista alfa adrenérgico central, que disminuye la resistencia periférica. Primera elección para la mayoría de las	I A

	a 4 dosis.	sociedades científicas. Seguridad bien documentada luego del 1° trimestre y mientras dure la lactancia.	
NIFEDIPINA	10-40 mg/día, comprimidos de 10 y 20 mg en 1 a 4 dosis	Bloqueante de los canales de calcio. Se recomiendan los preparados por vía oral de liberación lenta. No debe administrarse por vía sublingual para evitar riesgo de hipotensión brusca. Seguro en embarazo y lactancia.	I A
DIURÉTICOS	---	En particular las tiazidas no deben ser recomendadas para la prevención de preeclampsia y sus complicaciones. ¹⁹	A

Tratamiento farmacológico en la emergencia hipertensiva (TA diastólica mayor de 110 mm Hg)

El objetivo de tratar la hipertensión severa aguda es prevenir las potenciales complicaciones cerebrovasculares y cardiovasculares como la encefalopatía, la hemorragia cerebral y la insuficiencia cardíaca congestiva.

El fármaco antihipertensivo más comúnmente utilizado es el Labetalol, recomendado en mujeres con tensión diastólica igual o mayor a 105 - 110 mm Hg; no obstante, en Ecuador no se la dispone. Sin embargo, la Nifedipina para este propósito es efectiva, segura, conveniente y es ampliamente disponible.²⁸⁻²⁹⁻³⁰⁻³¹

Nifedipina oral y labetalol intravenoso han demostrado ser eficaces y presentar menores efectos materno-fetales adversos que otros antihipertensivos.²⁰⁻²⁷⁻²⁹⁻⁴⁷⁻⁴⁸ **I A**

DROGA	DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN	EFFECTOS	
NIFEDIPINA Comp. de 10 y 20 mg, liberación lenta.	10 mg vía oral (VO) cada 20 ó 30 minutos según respuesta. dosis máxima: 60 mg.	Administrar con paciente conciente. Contraindicada en >45 años, Diabetes > 10 años de evolución. Efecto materno: Cefalea, sofocos. Efecto fetal: taquicardia.	I-A
HIDRALAZINA Amp. de 1ml=20 mg	5 mg IV (si TA diastólica persiste >110, continuar con 5 - 10 mg IV cada 15 - 20 minutos). Dosis máxima: 40 mg.	Taquicardia materno-fetal importante. Se asoció a mayor incidencia de desprendimiento placentario.	A
DIURETICOS	En particular las tiazidas NO deben ser recomendadas para la prevención de preeclampsia y sus complicaciones. ¹⁹		A

Manejo preventivo de eclampsia.

El sulfato de magnesio disminuye en más de la mitad el riesgo de eclampsia y, probablemente, reduce el riesgo de muerte materna al actuar como bloqueador de los receptores N-metil aspartato en el cerebro.⁴⁹⁻⁵¹

Aunque un cuarto de mujeres sufren efectos secundarios, particularmente sofocos, la exposición al Sulfato de Magnesio no se asoció con aumento del riesgo materno en el seguimiento a los 2 años ni riesgo de muerte o incapacidad a 18 meses en los niños.⁴⁹⁻⁵¹

Existe suficiente evidencia de que el Sulfato de Magnesio debe ser utilizado como fármaco de primera línea para la prevención de las convulsiones eclámpticas en mujeres durante el embarazo, parto o puerperio con preeclampsia grave. ²⁷⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁰⁻³¹⁻⁴⁹⁻⁵⁰	IA
Aunque tiene efecto vasodilatador, el Sulfato de Magnesio no debe ser utilizado como droga antihipertensiva. Siempre debe asociarse el Sulfato de Magnesio a aquellas recomendadas para tal fin. ²⁷⁻⁵¹	IA
Sulfato de magnesio y Nifedipina pueden utilizarse simultáneamente ²⁷	II-2b

Efectos adversos maternos	Efectos adversos fetales
Frecuentes: calores, rubor facial. Hipotensión transitoria. A dosis elevadas: Disminución de diuresis, Disminución o abolición de reflejos osteotendinosos, depresión respiratoria hasta paro respiratorio, bloqueo a-v, bradicardia hasta paro cardíaco.	Disminución de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal a corto plazo, en el registro cardiotocográfico, sin relevancia clínica. ⁵² No se asoció a depresión farmacológica del neonato ni con modificaciones del puntaje de APGAR. ⁵⁰⁻⁵¹

Manejo del sulfato de magnesio para prevención de eclampsia.

DOSIS DE IMPREGNACIÓN PREVENCIÓN DE ECLAMPSIA: Sulfato de magnesio 4 g IV en al menos 20 minutos	I a
<u>Administración IV en microgotero:</u> Diluya 2 ampollas de sulfato de magnesio al 2% en 80 cc de Solución fisiológica y administre el volumen total de 100 cc en microgotero a razón de 30 microgotas/minuto <u>Administración IV en bomba de infusión:</u> administre a razón de 300 cc/hora para completar los 100 cc en 10 minutos. La paciente puede tener síntomas vasomotores como calor y rubor facial más acentuados mientras la infusión es más rápida. Si el sofoco causado es intolerable se debe reducir la velocidad de administración.	
DOSIS DE MANTENIMIENTO PREVENCIÓN DE ECLAMPSIA: sulfato de magnesio IV a razón de 1 g/hora	I b
<u>IV en venoclisis o microgotero:</u> Diluya 5 ampollas de SO4Mg al 2% en 450 cc de Solución fisiológica y administre el volumen total de 500 cc al goteo a razón de 17 gotas/minuto o 50 microgotas/minuto <u>Administración IV en bomba de infusión:</u> administre a razón de 50 cc/hora. La opción presentada es sólo una opción de administración, el personal de enfermería puede optar por cualquier dilución pero no debe exceder de 150 mg/minuto de sulfato de magnesio.	

Manejo del sulfato de magnesio para tratamiento de eclampsia.

DOSIS DE IMPREGNACIÓN TRATAMIENTO DE ECLAMPSIA: sulfato de magnesio 6 g IV en 20 minutos	I a
---	------------

<p>Administración IV en microgotero: Diluya 3 ampollas de sulfato de magnesio al 2% en 70 cc de Solución fisiológica y administre el volumen total de 100 cc en microgotero a razón de 30 microgotas/minuto.</p> <p>Administración IV en bomba de infusión: administre a razón de 300 cc/hora para completar los 100 cc en 10 minutos.</p> <p>Las convulsiones recurrentes deben tratarse con un bolo adicional de 2 g de sulfato de magnesio o un incremento de la infusión a 1.5 g o 2.0 g/hora</p>	
<p>DOSIS DE MANTENIMIENTO</p> <p>PREVENCIÓN DE ECLAMPSIA: sulfato de magnesio IV a razón de 1,5 - 2 g/hora</p>	
<p><u>IV en venoclisis o microgotero:</u> Diluya 10 ampollas de sulfato de magnesio al 2% en 400 cc de Solución fisiológica y administre el volumen total de 500 cc al goteo a razón de 17 gotas/minuto o 50 microgotas/minuto</p> <p><u>Administración IV en bomba de infusión:</u> administre a razón de 50 cc/hora.</p> <p>La opción presentada es sólo una opción de administración, el personal de enfermería puede optar por cualquier dilución pero no debe exceder de 150 mg/minuto de sulfato de magnesio.</p>	I b
<p>Se debe mantener el sulfato de magnesio para la prevención o tratamiento de eclampsia hasta 24 hs posparto, poscesárea o posúltima crisis ecláptica</p>	A
<p>ESQUEMA INTRAMUSCULAR PARA PREVENCIÓN DE ECLAMPSIA:</p> <p>La dosis intramuscular es de 10 gramos, a ser aplicada 5 gramos en cada región glútea.</p> <p>La inyección de Sulfato de Magnesio por vía intramuscular resulta muy dolorosa, sólo se utilizará en casos excepcionales, donde no exista la posibilidad de colocar una venoclisis, mientras se logre el traslado urgente a nivel de mayor complejidad.</p>	✓

Monitoreo clínico de la paciente con sulfato de magnesio:

El manejo preventivo con sulfato de magnesio es netamente clínico y debe garantizar los siguientes criterios:

<p>Diuresis mayor a 100 ml/h.</p> <p>El fármaco se elimina completamente por orina, por lo que para evitar niveles plasmáticos de toxicidad, se debe constatar un ritmo de diuresis horaria suficiente (30 cc/h al menos), por Sonda vesical a bolsa recolectora. Si disminuye la diuresis horaria, se debe reducir velocidad de infusión a la mitad o retirar, si no responde a expansión controlada. Garantizada la adecuada respuesta diurética, podrá reinstalarse la infusión de sulfato de magnesio.</p>	✓
<p>Frecuencia respiratoria mayor a 16 respiraciones / minuto, control cada 30 minutos. La depresión respiratoria se manifiesta con magnesemias por encima de 15 mEq/l</p>	✓
<p>Reflejo rotuliano presente, control cada 30 minutos. La desaparición del reflejo patelar se manifiesta con magnesemias por encima de 10 a 12 mEq/l</p>	✓
<p>No se debe realizar magnesemias de control, se requiere monitoreo clínico estricto</p>	I A

Intoxicación por Sulfato de Magnesio:

Ante sospecha clínica de intoxicación (disminución de diuresis, frecuencia respiratoria, paro respiratorio, bradicardia o paro cardíaco) se debe administrar el antídoto:

Gluconato de Calcio una ampolla de 1g IV lento.	✓
Administre Oxígeno a 4 l/min por catéter nasal o 10 l/min por máscara. Use un oximetría de pulso si es disponible	✓
En casos severos proceder a la intubación endotraqueal y asistencia respiratoria mecánica	✓

Terminación del embarazo en pacientes con trastorno hipertensivo del embarazo

La terminación del embarazo es el tratamiento eficaz y curativo de la preeclampsia; y estará condicionada por la respuesta a la terapéutica instituida previamente, a la vitalidad y a la madurez fetal (Ver manejo expectante previamente).²⁷	C✓
La vía del parto estará determinada por las características individuales de cada caso. La decisión del parto se realizará cuando la paciente se encuentre estabilizada.²⁷	C✓
Para las mujeres >37,0 semanas de gestación con preeclampsia leve o severa, el parto inmediato debe ser considerado.²⁷	C✓
Para las mujeres con cualquier trastorno hipertensivo gestacional, el parto vaginal debe ser considerado a menos que una cesárea sea necesaria para las indicaciones obstétricas habituales.²⁷⁻³⁰	II-2B.
Si el parto vaginal está previsto y el cuello uterino es desfavorable, entonces la maduración cervical debe ser utilizada para aumentar la probabilidad de un parto vaginal exitoso.²⁷⁻³⁰	I A
El tratamiento antihipertensivo debe mantenerse durante todo el parto para mantener la TA sistólica a <160 mm Hg y diastólica a <110 mm Hg.²⁷⁻³⁰	II-2B
La tercera etapa del parto debe ser gestionada activamente con oxitocina IM 10 unidades, dentro del primer minuto, en particular en presencia de trombocitopenia o coagulopatía.²⁷⁻³⁰	1 A
Los alcaloides del cornezuelo de centeno como la Ergometrina no deben administrarse en ninguna de sus formas.²⁷⁻³⁰	II-3D
En ausencia de contraindicaciones todos los siguientes son métodos aceptables de anestesia para cesárea: epidural, espinal, epidural-espinal combinadas y anestesia general.²⁷	I A
Los fluidos VO o IV deben ser minimizados en mujeres con preeclampsia para evitar el edema agudo de pulmón.²⁷	II- 1B
La analgesia y/o anestesia regional son apropiadas en mujeres con conteo de plaquetas >75.000/L; evitar si existe coagulopatía, coadministración de antiagregantes plaquetarios como ASA o anticoagulantes como heparina.²⁷	III-B
La anestesia regional es una opción apropiada para mujeres que tomas Acido Acetilsalisílico en ausencia de coagulopatía y con conteo de plaquetas adecuado.²⁷	I A

Recomendaciones de manejo de eclampsia

El manejo de la eclampsia es similar al de la preeclampsia severa con ciertas particularidades expresadas en las siguientes buenas prácticas:

Sulfato de magnesio, se recomienda como profilaxis contra la eclampsia en mujeres con preeclampsia severa a dosis de impregnación de 6 g en 15 a 20 minutos. ²⁷⁻³⁰	1 A
La fenitoína y benzodiacepinas no deben utilizarse para la profilaxis o tratamiento de eclampsia, a menos que exista una contraindicación para MgSO₄ o es ineficaz. ²⁷⁻³⁰	1 A
No intentar abolir o acortar la convulsión inicial. Evitar las lesiones maternas durante la convulsión. Se coloca a la mujer sobre su lado izquierdo y se aspiran las secreciones de la boca.	✓
Minimizar el riesgo de aspiración durante la convulsión colocando de costado a la paciente	✓
Mantener una adecuada oxigenación. Mantener la vía aérea permeable y administrar oxígeno, oximetría de pulso para control de hipoxia.	✓
Colocar dos vías periféricas IV de gran calibre (catlón N^o16 o 14) y sonda Foley. ²⁷⁻³⁰	A
Control estricto de la tensión arterial y uso de fármacos antihipertensivos IV. ²⁷⁻³⁰	A
Interrupción del embarazo por parto o cesárea según Bishop y condición materno fetal. Se debe procurar realizar el nacimiento antes de 12 horas de realizado el diagnóstico. ²⁷⁻³⁰	A

Recomendaciones de manejo del síndrome HELLP

No se recomienda la transfusión profiláctica de plaquetas, incluso antes de la cesárea, cuando el recuento de plaquetas sea >50.000/l y no hay sangrado excesivo o disfunción plaquetaria. ²⁷⁻³⁰	II-2D.
Debería considerarse la posibilidad de ordenar los productos sanguíneos, incluyendo plaquetas cuando el recuento de plaquetas es <50.000/ L, el recuento de plaquetas esté cayendo rápidamente, y/o si hay coagulopatía. ²⁷⁻³⁰	III-I.
La transfusión de plaquetas, se debe considerar seriamente antes del parto vaginal cuando el recuento de plaquetas es <20.000/l. ²⁷⁻³⁰	III-B
La transfusión de plaquetas, se recomienda antes de la cesárea, cuando el recuento de plaquetas es <20.000/l. ²⁷⁻³⁰	III-B
Los corticosteroides pueden ser considerados para las mujeres con un recuento de plaquetas <50.000/l. ²⁷⁻³⁰	III-I
No hay pruebas suficientes para hacer una recomendación respecto a la utilidad del intercambio de plasma o plasmaféresis. ²⁷⁻³⁰	III-I
Usar sulfato de magnesio para prevención de eclampsia en HELLP. ²⁷⁻³⁰	I-A
Cirugía exploratoria: Ante sospecha clínica y/o diagnóstico ecográfico de rotura espontánea de hematoma subcapsular hepático (shock, hemoperitoneo), la laparotomía de urgencia con asistencia de Cirujano general (deseable) y sostén hemodinámico y transfusional intensivo puede salvar la vida. (empaquetamiento, lobectomía, ligadura de pedículos hepáticos). ³⁰	I-A

Recomendaciones de cuidados posparto (menos de seis semanas)

Los controles del posparto inmediato no difieren del control obstétrico habitual con las consideraciones mencionadas respecto a antihipertensivos y prevención de eclampsia posparto con sulfato de magnesio hasta 24 horas posparto

Terapia antihipertensiva puede ser reiniciada después del parto, sobre todo en las mujeres con preeclampsia severa, hipertensión crónica y aquellas que han tenido parto pretérmino. ²⁷⁻³⁰	II-2 I
Hipertensión postparto severa debe ser tratada con terapia antihipertensiva, para mantener la TA sistólica <160 mm Hg y TA diastólica <110 mm Hg ²⁷⁻³⁰	II-2b
Tratamiento antihipertensivo puede ser utilizado para tratar la hipertensión no severa después del parto, especialmente en mujeres con comorbilidades. ²⁷⁻³⁰	III-I
Los agentes antihipertensivos aceptables para uso en lactancia materna incluyen los siguientes: nifedipina, nifedipina XL, labetalol, metildopa, captopril, enalapril. ²⁷⁻³⁰	III-B
Debe existir confirmación de que la disfunción de órgano blanco de preeclampsia se haya resuelto. ²⁷⁻³⁰	III-I
TA se debe medir durante el tiempo pico de TA posparto, al tercer o sexto día después del parto. ²⁷⁻³⁰	III-B
Los antiinflamatorios no esteroidales (AINES) no deben ser administrados en trastorno hipertensivo del embarazo, más aún si la hipertensión es difícil de controlar o si hay oliguria, aumento de la creatinina (es decir, >100 µM), o plaquetas < 50.000/l. ²⁷⁻³⁰	III-1
Tromboprolifaxis posparto se puede considerar en mujeres con preeclampsia, especialmente si tuvieron reposo prenatal en cama por más de 4 días o después de la cesárea. ²⁷⁻³⁰	III-I
Heparina de bajo peso molecular HBPM no debe ser administrada después del parto hasta por lo menos dos horas después del retiro del catéter epidural. ²⁷⁻³⁰	III-B

Recomendaciones de cuidados posparto (más de seis semanas)

Las mujeres con antecedentes de preeclampsia grave (en particular quienes tuvieron su parto antes de 34 semanas de gestación) deben ser examinadas por hipertensión preexistente, subyacente a enfermedad renal y trombofilia (II-2B). ²⁷	II-2B II-2B II-2C
Las mujeres deben ser informadas de que los intervalos entre embarazos de <2 o > 10 años se asocian con preeclampsia recurrente. ²⁷	II-2D
Las mujeres que tienen sobrepeso deben ser alentados a alcanzar un saludable índice de masa corporal (IMC) para disminuir el riesgo de un futuro embarazo (II-2A) y para la salud a largo plazo (I-A). ²⁷	II-2A IA
Las mujeres con hipertensión preexistente deben ser sometidos a las investigaciones siguientes (si no se hizo previamente): análisis de orina, sodio sérico, potasio y creatinina, glucosa en ayunas, colesterol en ayunas, lipoproteínas de alta densidad y de baja densidad y triglicéridos; estándar y electrocardiografía. ²⁷	III-I
Todas las mujeres que han tenido un trastorno hipertensivo gestacional deben seguir una dieta y estilo de vida saludable. ²⁷	I-B

Criterios de referencia y contrareferencia

Referir la paciente a centros con adecuada complejidad y capacidad resolutive, una vez que se ha establecido el diagnóstico permite tomar decisiones de especialidad acertadas y oportunas	✓
--	---

Referencia a Consulta Externa de ginecología y obstetricia

Desde la primera consulta de atención prenatal, de preferencia antes de las 20 semanas de gestación, deberán enviarse a segundo nivel de atención médica las pacientes con riesgo alto de desarrollar preeclampsia, es decir, aquellas mujeres con:

- Dos o más factores personales o de riesgo intermedio.
- Uno o más factores de riesgo médico-maternos.
- Uno o más factores fetoplacentarios.

Referencia inmediata al tercer nivel, de preferencia antes de la semana 20, de las pacientes con alto riesgo por condiciones médicas preexistentes, preeclampsia previa, y 2 o más factores de riesgo. ²⁷⁻²⁹⁻³⁰	B/D
Referencia inmediata a un especialista en gineco-obstetricia, o al segundo nivel al resto de las pacientes de alto riesgo. ²⁷⁻²⁹⁻³⁰	C/D
Atención en un primer nivel de las pacientes primigestas y sin factores de riesgo para preeclampsia (bajo riesgo). ²⁷⁻²⁹⁻³⁰	D

Referencia a Servicio de Urgencias de ginecología y obstetricia

Los niveles encargados de la atención especializada de los trastornos hipertensivos del embarazo en especial la a preeclampsia – eclampsia son aquellos que cuentan con opción de solución quirúrgica (cesárea y cesárea – histerectomía) y soporte posquirúrgico de complicaciones. Debe establecerse una estricta vigilancia de todas las pacientes hipertensas en el período posparto, ya que el agravamiento y las complicaciones: eclampsia, preeclampsia sobreimpuesta, Síndrome de HELLP o inestabilidad de las cifras tensionales son frecuentes en este período. ²⁷⁻²⁹⁻³⁰

Serán referidas al servicio de urgencias las siguientes pacientes: ²⁷⁻²⁹⁻³⁰⁻⁵³

- Pacientes con embarazo mayor a 20 semanas, con tensión arterial $\geq 140/90$ mm Hg con proteinuria de 300 mg/24 horas o tira reactiva positiva con signos y síntomas de preeclampsia.
- Mujeres con embarazo mayor a 20 semanas, con tensión arterial $\geq 160/110$ mm Hg, con o sin síntomas de preeclampsia, con o sin proteinuria.
- Pacientes que cursen con trombocitopenia, enzimas hepáticas elevadas y hemólisis con embarazo a cualquier edad gestacional, en ausencia de otras enfermedades, hipertensión o proteinuria.
- Mujeres con embarazo < 20 semanas, hipertensas crónicas con tensión arterial $\geq 140/90$ mm Hg, con síntomas de preeclampsia, con o sin proteinuria.
- Pacientes con hipertensión gestacional asociada con síntomas y signos persistentes o datos de laboratorio alterados.

- Pacientes en puerperio que cursaron con hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada, preeclampsia leve o severa, hipertensión gestacional, hipertensión crónica que durante su consulta de seguimiento en unidad de medicina familiar presenten cifras tensionales $\geq 160/110$ mm Hg, con o sin resultados de laboratorios alterados.

Criterios de contrareferencia

Superada la fase de atención del parto y posparto inmediato, remitir al nivel primario con indicaciones claras del médico especialista sobre manejo subsecuente con informe de acciones y resultados de la atención de especialidad.⁵³

Monitoreo de calidad

El equipo de Mejoramiento Continuo de la Calidad debe aplicar el del Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno Neonatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.⁵⁴

El Estándar e Indicador de proceso 8 A de complicaciones obstétricas (% de pacientes con Preeclampsia y Eclampsia que fueron manejadas de acuerdo a la Norma) es el principal para el monitoreo de cumplimiento de esta Guía de Práctica Clínica.

Otros indicadores de entrada, proceso y salida relacionados también pueden ser evaluados s aplican al caso:

1: porcentaje de insumos, equipos y medicamentos esenciales, con los que cuenta cada Unidad Operativa para la atención de la salud materna y del/a recién nacido/a

8 D: porcentaje de amenazas de parto pretérmino <34 semanas en las que se administró a la madre corticoides antenatales.

10: tasa hospitalaria de letalidad por complicaciones obstétricas directas;

12: porcentaje de complicaciones obstétricas atendidas en las unidades del área de salud, de los esperados.

Anexos

Anexo 1. Abreviaturas.

ACOG: American College of Obstetrics and Gynaecologist - Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia

AGREE: Appraisal of Guidelines Research and Evaluation

Amp: ampolla

ASA: Acido acetilsalicílico.

CIE 10: Clasificación internacional de Enfermedades

Comp: comprimidos

EMO: examen elemental y microscópico de orina

g/h: gramos por hora

GPC: Guía de Práctica Clínica

HELLP: Hemólisis, Enzimas hepáticas elevadas, Plaquetopenia

HTA: hipertensión arterial

IM: intramuscular

IMC: Índice de masa corporal

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

IV: vía intravenosa

IVU: Infección de Vías Urinarias

l: litro

LDH: lactato deshidrogenasa

mg: miligramos

ml: mililitro

mm Hg: milímetros de mercurio

MSP: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

NICE: National Institute of Health and Clinical Excellence – instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica

OMS: Organización Mundial de la Salud

RCF: restricción de crecimiento fetal

SO4Mg: Sulfato de Magnesio

TA: tensión arterial

UNFPA: Fondo de Población de Naciones Unidas

VO: vía oral

Anexo 2. Glosario de términos

Contrarreferencia: Es el proceso inverso, es decir, la devolución del paciente del nivel superior al inferior que lo envió, con la debida información en el formulario correspondiente

Hipertensión arterial (HTA): TAS ≥ 140 mmHg y/o TAD ≥ 90 mmHg, en dos tomas separadas 6 horas tras 10 minutos de reposo con la gestante sentada, los pies apoyados y el brazo a la altura del corazón.

Perfil Biofísico: Prueba que se utiliza para vigilancia fetal que incluye movimientos fetales, movimientos respiratorios, tono muscular, prueba sin estrés y determinación de líquido amniótico.

Prenatal: Período durante el embarazo que precede al nacimiento

Prevalencia: La proporción de individuos de una población que padecen la enfermedad

Proteinuria: presencia de > 300 mg (0.3 gr) de proteínas en orina de 24 horas y/o $\geq 2+$ proteínas en tira reactiva en dos ocasiones y en ausencia de infección urinaria confirmada por urinocultivo. El diagnóstico debe basarse en la determinación cuantitativa en orina de 24 horas.

Prueba sin Estrés: Evaluación de la frecuencia cardíaca fetal asociado a los movimientos fetales.

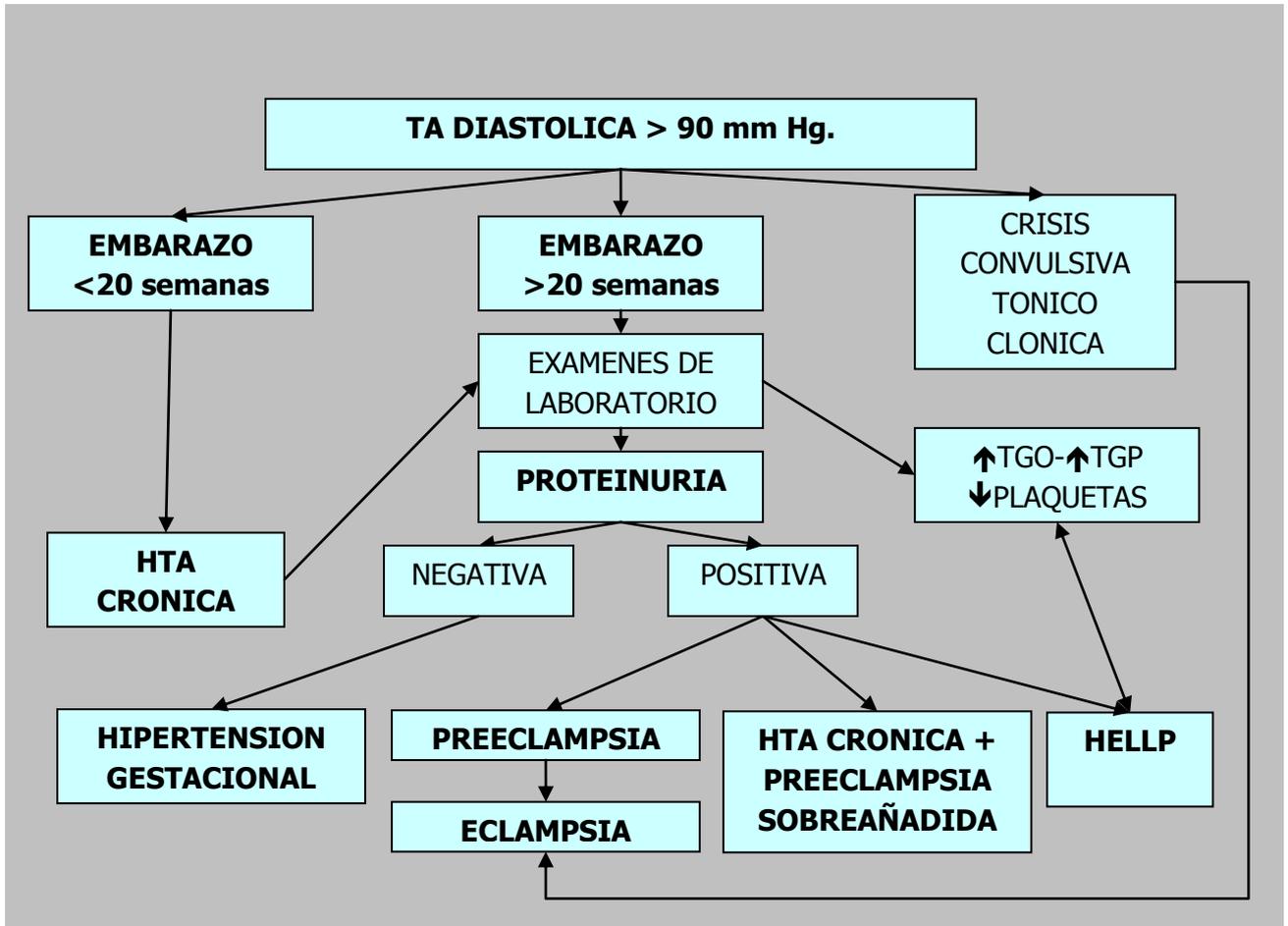
Referencia: Es el proceso estructurado de envío de un paciente (con información por escrito) de un nivel de sistema de salud a otro superior en tecnicidad y competencia. El nivel superior puede ser el inmediato superior o no. Existe otra terminología que causa confusión, por lo que la describimos a continuación.

Restricción del Crecimiento Fetal: Crecimiento fetal por debajo de la percentil 10 en una curva de crecimiento intrauterino seleccionada.

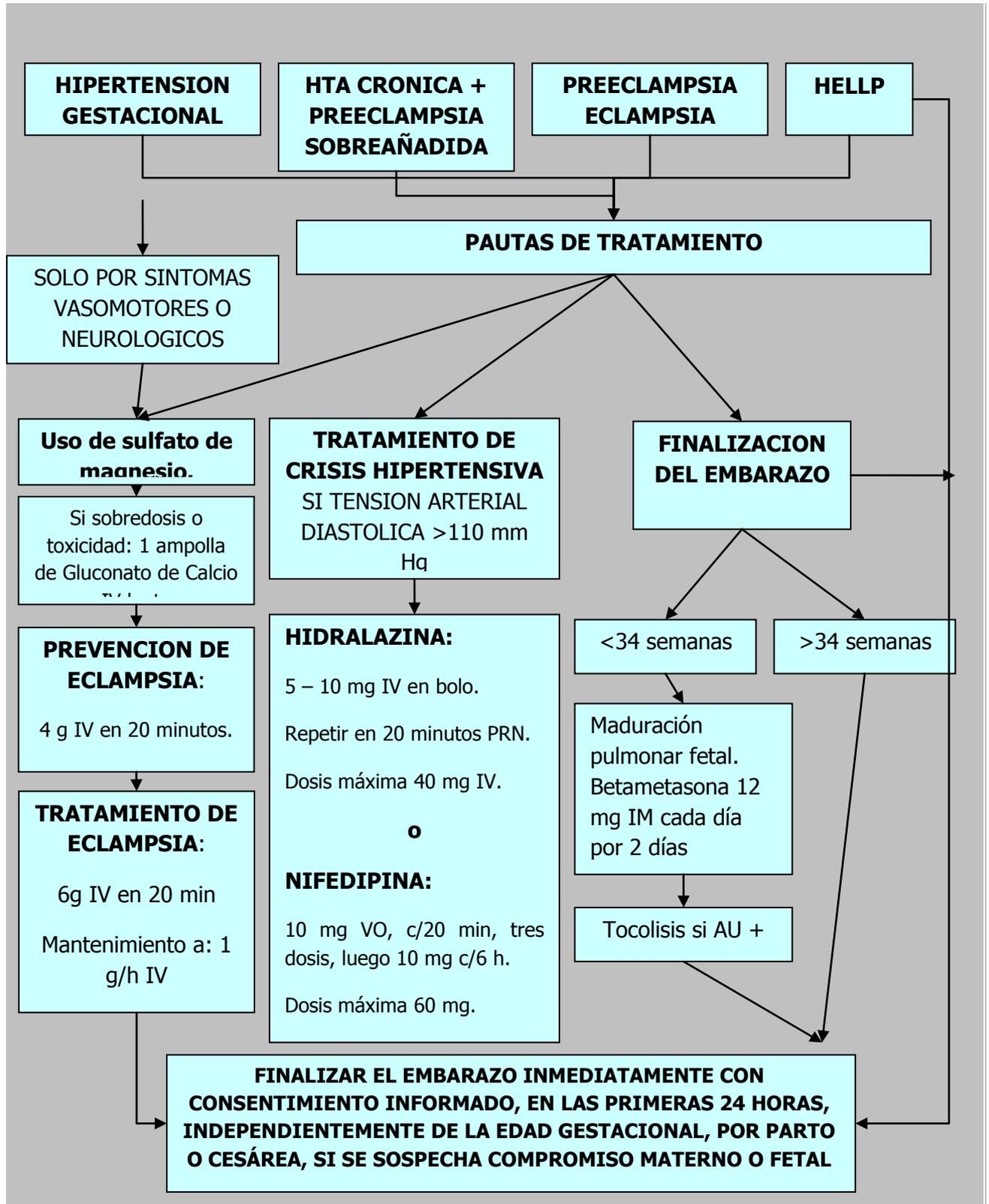
Tocólisis: Inhibición farmacológica de las contracciones uterinas.

Vigilancia Fetal: Proceso de evaluación del bienestar fetal, que generalmente incluye valoración clínica, ultrasonografía, flujometría doppler y estudio cardiotocográfico.

ANEXO 3. Flujograma de diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo



Anexo 4. Flujograma de tratamiento de trastorno hipertensivo del embarazo



Referencias documentales mencionadas:

1. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066-1074.
2. Sibai BM. Prevention of pre-eclampsia: a big disappointment. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1275-1278.
3. Moodley J. Maternal deaths associated with hypertensive disorders of pregnancy: a population-based study. *Hypertens Pregnancy* 2004;23:247-256.
4. Thonneau PF, Matsudai T, Alihonou E, De Souza J, Faye O, Moreau J, et al. Distribution causes of maternal mortality during delivery and postpartum: results of an African multicentre hospital-based study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;114:150-154.
5. Oladapo OT. Reposo en cama con o sin hospitalización para la hipertensión durante el embarazo: Comentario de la BSR (última revisión: 15 de diciembre de 2006). La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
6. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC, 2010.
7. AGREE Collaboration. Evaluación de guías de práctica clínica. Instrumento AGREE. 2001. Disponible en: <http://www.agreecollaboration.org/pdf/es.pdf>
8. Henríquez Trujillo R, Jara Muñoz E, Chicaiza Ayala W, Sánchez Del Hierro G. Introducción a la Medicina Basada en Evidencias. First. Quito: Cooperación Técnica Belga en Ecuador; 2007.
9. Manterola, C, Zavando D, Grupo MINCIR. Cómo interpretar los “Niveles de Evidencia en los diferentes escenarios clínicos” *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol. 61 - Nº 6, Diciembre 2009; pág. 582-595
10. Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy. 3rd edition. 2009
11. Xia Y, Ramin S, Kellems R. Potential Roles of Angiotensin Receptor-Activating Autoantibody in the Pathophysiology of Preeclampsia. *Hypertension*, Jun. 2007
12. Irani, R.A.; Zhang, Y.J.; Zhou, C.C.; Blackwell, S.C.; Hicks, M.J.; Ramin, S.M.; Kellems, R.E.; Xia, Y Autoantibody-Mediated Angiotensin Receptor Activation Contributes to Preeclampsia through Tumor Necrosis Factor- α Signaling. *Hypertension* 55 (5):1246-1253, 01/05/2010.
13. Levine, R. M.D., M.P.H., Chun Lam, M.D., Cong Qian, M.S., Kai F. Yu, Ph.D., Sharon E. Maynard, M.D., Benjamin P. Sachs, M.B., B.S., D.P.H., Baha M. Sibai, M.D., Franklin H. Epstein, M.D., Roberto Romero, M.D., Ravi Thadhani, M.D., M.P.H., and Ananth Karumanchi, M.D., for the CPEP Study Group. Soluble Endoglin and Other Circulating Antiangiogenic Factors in Preeclampsia. *N. Engl J Med* 2006; 355:922-1005.
14. Huppertz B. Placental origins of Preeclampsia: Challenging the Current Hypothesis. *Hypertension* 2008, 51;970-975
15. Karumanchi A, Stillman I, and Lindheimer M., Angiogenesis and Preeclampsia. *Chesley's hypertensive disorders in pregnancy*. 3rd edition; 2009: 87-103
16. Voto LS., Margulies M., Zin C., Margulies, MD. Continuous ambulatory blood pressure control in normotensive pregnant women. *J. Perinat. Med.* 1987; 15 (S1:151).
17. Voto LS, Lapidus AM, Waisman R, Catuzzi P, Uranga Imaz F, Margulies M. Expectant Management of Hypertension In Pregnancy. *American Journal of Obstetric & Gynecology* 1992; 166 (1) Part 2: 439
18. World Health Organization International Collaborative Study of Hypertensive Disorders in Pregnancy. Geographic variation in the incidence of hypertension in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1988;158:80-3.
19. WHO recommendations for Prevention and Treatment of pre-eclampsia and eclampsia. WHO 2011

20. Duley L, Hendreson-Smart DJ, Meher S. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Jul 19;3:CD001449
21. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066-1074.
22. Lombaard H y Pattinson B. Conducta activa versus conducta expectante para la preeclampsia severa antes de término: Comentario de la BSR (última revisión: 5 de agosto de 2004). La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
23. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for preeclampsia at antenatal booking: a systematic review of controlled studies. *BMJ* 2005;330: 565-7
24. Myers JE, Baker PN. Hypertensive disease and eclampsia. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2002;14:119-25.
25. Villar J, Say L, Gülmezoglu AM, Merialdi M, Lindheimer MD et al. Eclampsia and pre-eclampsia: a worldwide health problem for 2000 years. Pre-eclampsia, Critchley H, MacLean A, Poston L and Walker J eds., London. RCOG Press;2003
26. Khan KS. Sulfato de magnesio y otros anticonvulsivos en mujeres con preeclampsia: Comentario de la BSR (última revisión: 8 de septiembre de 2003). La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
27. JOGC. Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada.* Volume 30, Number 3 March 2008 Supplement 1.
28. American College of Obstetricians and Gynecologists. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. ACOG practice bulletin. American College of Obstetricians and Gynecologists, Washington, DC 2004. *Obstet Gynecol* 2008
29. NICE 2010. National Institute of Health and Clinical Excellence. Hypertension in pregnancy, the management of hypertensive disorders during pregnancy. February 2010
30. SOGC 2008. Diagnosis, Evaluation, and management of Hypertensive disorders of Pregnancy. Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. 2008
31. Guidelines for the Management of hypertensive disorders of pregnancy. Australia and New Zealand 2008.
32. Diagnosis, Evaluation, and Management of Hypertensive disorders of Pregnancy. Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. 2008
33. The management of Severe Preeclampsia / Eclampsia. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. 2006
34. National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE). Hypertension in Pregnancy, the Management of Hypertensive Disorders during pregnancy. Feb. 2010
35. World Health Organization randomized trial of calcium supplementation among low calcium intake pregnant women. Villar J, Abdel-Aleem H, Merialdi M, Mathai M, Ali MM, Zavaleta N, Purwar M, Hofmeyr J, Nguyen TN, Campodonico L, Landoulsi S, Carroli G, Lindheimer M; World Health Organization Calcium Supplementation for the Prevention of Preeclampsia Trial Group. *Am J Obstet Gynecol.* 2006 Mar;194(3):639-49
36. Duckitt, k, Harrington D. Risks factors for preeclampsia at antenatal booking: a systematic review of controlled studies. *BMJ* 2005;330:565-7
37. Hofmeyr, J, Atallah, A Duley, L. Suplementación con calcio durante el embarazo para prevenir los trastornos hipertensivos y problemas relacionados. Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas 2006, Número 3. Art. No.: CD001059. DOI: 10.1002/14651858.CD001059.pub2
38. Askie L, Duley L, Henderson D, Stewart L. Antiplatelet agents for prevention of preeclampsia: a meta-analysis of individual patient data . *Lancet* 2007; 309:1791-98

39. Mignini L. Antiagregantes plaquetarios para la prevención de preeclampsia y sus complicaciones: Aspectos prácticos de la BSR (última revisión: 23 de junio de 2007). La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud
40. Duley L, Henderson-Smart DJ, Meher S, King JF. Antiplatelet agents for preventing preeclampsia and its complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4.
41. Wichman K, Ryden G, Wichman M. The influence of different positions and Korotkoff sounds on the blood pressure measurements in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1984;118:25-8.
42. Stryker T, Wilson M, Wilson TW. Accuracy of home blood pressure readings: monitors and operators. *Blood Press Monit* 2004;9:143-7
43. Conde-Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. World Health Organization systematic review of screening test for preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2004;104(6):1367-1391
44. Magee LA, Helewa M, Moutquin JM, van Dadelszen P; Hypertension Guideline Committee. Diagnosis, evaluation and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can* 2008;30(Supl 3):s1-s48
45. Churchill D, Duley L. Conducta active versus conducta expectante para la preeclampsia severa antes de término. *Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas* 2007, Número 4.
46. HADDAD B ,Sibai B. Expectant Management in Pregnancies with Severe Pre-eclampsia. *Seminars in Perinatology*.2009 Vol 33, 3: 143-151
47. Magee LA, Cham C, Waterman EJ, Ohlsson A, von Dadelszen P. Hydralazine for Treatment of Severe Hypertension in Pregnancy: Meta-Analysis. *British Medical Journal* 2003;327:955
48. Abalos E, Duley L, Steyn DW, Henderson-Smart DJ. Terapia con fármacos antihipertensivos para la hipertensión leve a moderada durante el embarazo. *Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas* 2007, Número 4
49. Atallah A. Anticonvulsant therapy for eclampsia. *The WHO reproductive health library* 2006
50. The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? *Lancet* 2002;359: 1877-90.
51. The Magpie Trial: a randomised trial comparing magnesium sulphate with placebo for pre-eclampsia. Outcome for women at 2 years. *MAGPIE Trial Follow-Up Study Collaborative Group*. *BJOG* 2007;114: 300-309
52. ATKINSON, MW; BELFORT, MA; SAADE, GR. The relation between magnesium sulphate therapy and fetal heart rate variability. *Obstet Gynecol* 1994;83:967-70
53. MSP Proyecto MODERSA. Manual para la referencia y contrarreferencia de pacientes y usuarios. MSP. Abril 2004.
54. Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno Neonatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. MSP 2008.



**Para más información, por favor contactarse con:
Ministerio de Salud Pública del Ecuador
Dirección Nacional de Normatización.**

**Av. República de El Salvador N°.36-64 y Suecia
Quito - Ecuador
Teléfono: 593-2 381-4400**

www.msp.gob.ec