



Instrumentos de la Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la preeclampsia y eclampsia en el embarazo, parto y puerperio

José A Hernández-Pacheco,* Salvador Espino-y Sosa,† Ariel Estrada-Altamirano,§
Miguel A Nares-Torices,|| Verónica M de J Ortega Casitillo,¶ Sergio A Mendoza-Calderón,**
Carolina D Ramírez Sánchez‡‡

* Especialista en Medicina Interna y Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, INPer.

† Especialista en Gineco-Obstetricia y Medicina Materno-fetal, INPer.

§ Especialista en Cirugía General y Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, INPer.

|| Especialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico del Adulto. Curso de Alta Especialidad en Medicina Crítica Obstétrica, INPer. Adscrito a la Unidad de Terapia Intermedia. Hospital General, Centro Médico La Raza, IMSS.

¶ Especialista en Gineco-Obstetricia, INPer.

** Especialista en Anestesiología. Hospital General Nochixtlán Oaxaca. SSA. Curso de Alta Especialidad en Medicina Crítica Obstétrica, INPer.

‡‡ Residente de Ginecología y Obstetricia, INPer.

RESUMEN

La hipertensión gestacional es un tipo de hipertensión que se presenta por primera vez después de 20 semanas de gestación sin proteinuria significativa demostrada. Existen cuatro categorías de hipertensión arterial en la mujer gestante. La preeclampsia se caracteriza por la presencia de hipertensión y proteinuria significativa, lo que ocurre después de la semana 20 del embarazo. La preeclampsia asociada a otros estados patológicos no siempre es sinónimo de preeclampsia severa. Se reserva el término de severa cuando se agregan los marcadores clínicos y de laboratorio de severidad en mujeres con preeclampsia agregada o asociada a otros estados patológicos. Proteinuria significativa es una cantidad de proteínas en la orina ≥ 300 mg en una recolección de orina de 24 horas. También se denomina así cuando el cociente de proteínas urinarias sobre creatinina urinaria es ≥ 30 mg/mmol. La eclampsia se caracteriza por la ocurrencia de crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas en mujeres con preeclampsia que no son atribuidas a otras causas.

Palabras clave: Preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional, proteinuria.

ABSTRACT

Gestational hypertension is a type of hypertension that occurs for the first time after the 20 weeks of gestation without significant proteinuria. There are four categories of hypertension in pregnant women. Preeclampsia is characterized by the presence of hypertension and significant proteinuria, those occurring after the 20th week of pregnancy. Preeclampsia associated with other diseases is not always synonymous of severe preeclampsia. We reserve the term of severe when adding clinical and laboratory markers of severity. In women with preeclampsia aggregated or associated with other disease states. Significant proteinuria is the amount of protein in urine ≥ 300 mg of protein in a urine collection of 24 hours. Also called significant proteinuria when the ratio of urinary protein creatinine ratio is ≥ 30 mg/mmol. Eclampsia is characterized by the occurrence of generalized tonic and clonic seizures not attributed to other causes in women with preeclampsia.

Key words: Preeclampsia, eclampsia, gestational hypertension, proteinuria.

METODOLOGÍA

La técnica utilizada fue la adopción de guías de práctica clínica existentes en la literatura mundial.

Con este fin se realizó una revisión sistemática de la literatura, con la consecuente recuperación de guías internacionales con la temática de hipertensión arterial en el embarazo, así como diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia.

Las guías seleccionadas fueron evaluadas por técnica de consenso utilizando el instrumento AGREE II; de esta manera se seleccionaron las guías de mayor puntaje para su utilización. En caso de que la información necesaria para contestar las preguntas clínicas no fuera encontrada en las guías seleccionadas, los datos se obtuvieron de otras fuentes de información, como revisiones sistemáticas y metaanálisis, las cuales fueron evaluadas por el grupo de autores.

Se seleccionó la evidencia de mayor calidad, de acuerdo a las escalas SIGN, GRADE. Las recomendaciones con el mayor grado de acuerdo fueron sintetizadas en grupo de consenso.

Objetivo:

Orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Los instrumentos de Guías de Práctica Clínica ponen a disposición del personal médico las recomendaciones para la atención a los pacientes, basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones acerca de:

- Tamizar a la mujer embarazada por riesgo de preeclampsia y eclampsia.
- Tratamiento de los factores de riesgo modificables.
- Oportuna atención de pacientes con alto riesgo de preeclampsia.
- Resolución segura del embarazo.
- Diagnóstico oportuno de preeclampsia y eclampsia.
- Conformación de un equipo para la atención eficaz de la mujer con preeclampsia y eclampsia.
- Tratamiento de la preeclampsia y eclampsia.
- Vigilancia eficaz y referencia segura a otro servicio.

DEFINICIONES

Existen cuatro categorías de hipertensión arterial en la mujer gestante:

1. Preeclampsia-eclampsia.
2. Hipertensión gestacional.
3. Hipertensión arterial crónica.
4. Hipertensión preexistente con preeclampsia.

Preeclampsia: es el estado que se caracteriza por la presencia de hipertensión y proteinuria significativa, lo que ocurre por primera vez después de la semana 20 del embarazo, durante el parto o en el puerperio. También es preeclampsia cuando existe hipertensión en el embarazo y un criterio de severidad aun cuando no haya proteinuria demostrada en un primer momento.

Preeclampsia severa o preeclampsia con criterios de severidad: es un tipo de preeclampsia con uno o más de los siguientes criterios:

- **Síntomas maternos:** cefalea persistente, inusual o de *novo*, alteraciones visuales, epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho severos, edema agudo pulmonar, signos maternos o disfunción orgánica. En caso de hipertensión severa (sistólica > 160 o diastólica > 110 mmHg), edema agudo pulmonar o sospecha de desprendimiento placentario.
- **Alteraciones de laboratorio:** elevación de creatinina sérica (> 1.1 mg/dL), incremento de AST o ALT (> 70 IU/L) o deshidrogenasa láctica; disminución de plaquetas < 100,000/mm³.

Hipertensión gestacional: se caracteriza por una hipertensión que se presenta por primera vez posterior a las 20 semanas de gestación sin proteinuria significativa demostrada.

El diagnóstico de hipertensión gestacional implica tres posibilidades diagnósticas, las cuales pueden ocurrir durante el embarazo y hasta las 12 semanas del puerperio.

- a) Hipertensión arterial transitoria del embarazo: la paciente no desarrolla proteinuria durante el embarazo o hasta 12 semanas posteriores a la resolución del mismo y la hipertensión remite.
- b) Hipertensión arterial crónica que inicia posterior a la semana 20 del embarazo; la paciente persiste con hipertensión después de las 12 semanas posteriores a la resolución del embarazo.
- c) Preeclampsia: la paciente desarrolla proteinuria significativa en el embarazo o dentro de las 12 semanas posteriores a la resolución del embarazo.

Hipertensión arterial crónica en el embarazo: Es la hipertensión que se presenta antes de

las 20 semanas de gestación o antes de la gestación. Según la etiología puede ser primaria o secundaria.

La hipertensión preexistente con preeclampsia y la hipertensión arterial crónica con preeclampsia agregada. Entre las diferentes guías internacionales estos términos son utilizados como sinónimos, y se definen como la hipertensión resistente a tratamiento o la aparición o agravamiento de la proteinuria, o bien la presencia de criterios de severidad en embarazos de más de 20 semanas de gestación.

La condición de preeclampsia asociada a otros estados patológicos que ocasionan hipertensión o proteinuria, como el hipertiroidismo, la enfermedad renal crónica, la nefropatía diabética o el lupus eritematoso generalizado, requiere pruebas de laboratorio para establecer el diagnóstico diferencial.

La preeclampsia, cuando ocurre en estas mujeres, se desarrolla de manera simultánea a la enfermedad de base, por lo que se puede encontrar en diferentes estadios de la enfermedad. Es decir, desde la hipertensión gestacional pasando por preeclampsia de diferentes grados de severidad, hasta los extremos, que es el síndrome de HELLP y eclampsia.

En mujeres con preeclampsia asociada a otros estados patológicos no siempre es sinónimo de preeclampsia severa. Se reserva el término de severa cuando se agregan los marcadores clínicos y de laboratorio de severidad (criterios de preeclampsia severa) en mujeres con preeclampsia agregada o asociada a otros estados patológicos.

Hipertensión arterial en el embarazo: está definida como presión diastólica ≥ 90 mmHg o presión sistólica ≥ 140 mmHg en al menos dos tomas, usando el mismo brazo. El lapso entre las dos mediciones de la tensión arterias debe ser de por lo menos seis horas.

Proteinuria significativa: es una concentración de proteínas en la orina igual o mayor a 300 mg de proteínas en una recolección de orina de 24 horas, o cuando menos una cruz en la tira reactiva (30 mg/mmol o más) en una muestra aleatoria de orina.

También se denomina proteinuria significativa cuando el cociente de proteínas urinarias sobre creatinina urinaria es ≥ 30 mg/mmol.

La eclampsia: se caracteriza por la ocurrencia de crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas en mujeres con preeclampsia que no son atribuidas a otras causas.

Resumen de recomendaciones (algoritmo de diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia).

Recomendación	Calidad de evidencia/fuerza recomendación	Fuente
Predicción		
Mujeres con factores de riesgo de preeclampsia deben considerarse para estratificación del riesgo, evaluación clínica y de laboratorio (historia clínica, ultrasonido con IP de arterias uterinas y marcadores séricos)	II-2B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
Tamizaje, en primer trimestre (11 a 13.6 semanas), de arterias uterinas, tensión arterial y factores clínicos de acuerdo al algoritmo de la Fetal Medicine Foundation (repetir tamizaje de arterias uterinas en el segundo trimestre)	Punto de buena práctica	Fetal Medicine Foundation
Profilaxis		
Las mujeres con alguno de los siguientes factores de riesgo deben ser consideradas de alto riesgo para desarrollar preeclampsia: preeclampsia en embarazos previos, diabetes, hipertensión gestacional, nefropatía, enfermedad autoinmune, embarazo múltiple, primigestas, mayores de 40 años, intervalo intergenésico mayor de 10 años, IMC de 35 kg/m ² o mayor en la primera consulta e historia familiar de preeclampsia	Punto de buena práctica	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011

Continúa Profilaxis	Calidad de evidencia/fuerza recomendación	Fuente
<p>No se recomienda el reposo en casa para prevenir preeclampsia y enfermedades hipertensivas del embarazo en gestaciones de alto riesgo No se recomienda el reposo en cama para mejorar el resultado perinatal en mujeres hipertensas con y sin proteinuria en el embarazo</p>	Baja/débil	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
<p>En áreas donde el consumo de calcio es bajo, su suplementación durante el embarazo es recomendada para prevención, a dosis de 1.5-2.0 gramos de calcio elemental por día</p>	Moderada/fuerte	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
<p>Bajas dosis de ácido acetilsalicílico (75 mg al día, o la dosis más cercana a ésta) se recomiendan para prevención de preeclampsia en mujeres con alto riesgo de desarrollo de esta condición El ácido acetilsalicílico deberá iniciarse antes de las 20 semanas de gestación (si es posible a las 12 semanas)</p>	Moderada/fuerte Baja/débil (punto de buena práctica)	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
<p>No se recomienda la restricción de sal en la dieta para prevenir el desarrollo de preeclampsia y sus complicaciones</p>	Moderada/débil	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
<p>La suplementación con vitamina D, vitamina C y vitamina E durante el embarazo no se recomienda para prevenir el desarrollo de preeclampsia y sus complicaciones</p>	Muy baja/fuerte	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
Tratamiento		
<p>El tratamiento de la preeclampsia y eclampsia requiere de la integración del equipo interdisciplinario en el momento del diagnóstico, contar con un protocolo de diagnóstico y tratamiento (Código de Emergencia en preeclampsia y eclampsia) que incluye la interconsulta a los servicios tratantes e incluir las vías de referencia intrahospitalaria El Código de Emergencia se refiere a un sistema que incluye una cadena de decisiones clínico-terapéuticas basadas en diagnósticos inmediatos en mujeres con preeclampsia Inicia con la predicción individual del riesgo de preeclampsia y el manejo profiláctico. Continúa con el diagnóstico precoz de hipertensión gestacional, hipertensión crónica preexistente o preeclampsia, el tratamiento de la presión arterial, la profilaxis de eclampsia, la resolución del embarazo y los cuidados en el puerperio</p>	Punto de buena práctica clínica	

Continúa Tratamiento	Calidad de evidencia/fuerza recomendación	Fuente
<p>El equipo interdisciplinario hospitalario debe estar integrado de por lo menos tres elementos:</p> <p>Coordinador del equipo: tiene funciones de integrar el equipo de diagnóstico y tratamiento, coordina y supervisa que se cumplan las metas diagnósticas y terapéuticas. Toma registro de los eventos e informa sobre los resultados</p> <p>Reanimador médico: su función central es establecer el diagnóstico, controlar la presión arterial, normalizar las variables hemodinámicas, respiratorias, hematológicas y metabólicas cumpliendo metas terapéuticas específicas antes de la resolución del embarazo y en el puerperio</p> <p>Reanimador obstetra: tiene como función evaluar el estado materno-fetal, decidir el momento de la resolución del embarazo y la vía de nacimiento óptima, así como vigilar y tratar las complicaciones obstétricas antes, durante y después de la resolución del embarazo</p> <p>El equipo debe integrarse en el sitio donde se diagnostica la preeclampsia-eclampsia y sus integrantes deberán responder a un llamado (interconsulta). Debe existir una coordinación lógica para lograr metas terapéuticas simultáneas</p>	Punto de buena práctica clínica	
<p>Si la hipertensión ocurre después de la semana 20 del embarazo debe ser investigada para identificar signos y síntomas de preeclampsia. La presencia de hipertensión severa, dolor en epigastrio, dolor en hipocondrio derecho, náusea y vómito son datos clínicos ominosos de preeclampsia severa que ameritan hospitalización urgente aun cuando no exista hipertensión y/o proteinuria</p> <p>Las siguientes pruebas diagnósticas deben ser investigadas en todas las pacientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Confirmar o descartar proteinuria mediante el cociente proteínas urinarias/creatinina urinaria y proteínas en orina de 24 h Biometría hemática completa Química sanguínea (glucosa, urea, creatinina, electrolitos séricos, ácido úrico) Transaminasas hepáticas, bilirrubinas, deshidrogenasa láctica Ultrasonido obstétrico para evaluar crecimiento fetal y líquido amniótico <p>El manejo y vigilancia posterior estará determinado por los diagnósticos establecidos (algoritmos de manejo)</p>	Punto de buena práctica	Sociedad de Medicina Obstétrica de Australia y Nueva Zelanda. 2008

Antihipertensivos	Calidad de evidencia/fuerza recomendación	Fuente
<p>En mujeres sin comorbilidad, la terapia antihipertensiva puede estar indicada para mantener la presión diastólica entre 80 y 105 mmHg y sistólica entre 130-155 mmHg</p> <p>En mujeres con condiciones comórbidas (por ejemplo: diabetes tipo 1 y 2, enfermedad renal o cualquier otra indicación para terapia antihipertensiva fuera del embarazo) la terapia antihipertensiva debe utilizarse para mantener la presión sistólica entre 130-139 mmHg y la presión diastólica de entre 80 y 89 mmHg</p>	<p>III-C</p> <p>III-C</p>	<p>SOGC Guía de práctica clínica 2008</p>
<p>El tratamiento antihipertensivo en mujeres con preeclampsia e hipertensión gestacional no modifica la historia natural de la enfermedad; sin embargo, disminuye la incidencia de hipertensión severa y sus complicaciones. Por lo tanto, pueden ser tratadas individualizando el caso</p>	<p>Punto de buena práctica clínica</p>	
<p>El tratamiento antihipertensivo en mujeres con preeclampsia e hipertensión gestacional debe realizarse bajo un protocolo de seguimiento estrecho con mediciones de presión arterial y de laboratorio periódicos para identificar la progresión de la enfermedad</p> <p>La decisión del egreso hospitalario y la periodicidad de las consultas prenatales no deben ser mayores a una semana y deberá de individualizarse el caso</p>	<p>Punto de buena práctica clínica</p>	
<p>La terapia antihipertensiva se recomienda iniciar con cualquiera de los siguientes fármacos:</p> <p>a) Metildopa</p> <p>b) Labetalol</p> <p>c) Betabloqueadores (acebutolol, metoprolol, pindolol y propranolol)</p> <p>d) Calcio antagonistas (nifedipina, nicardipina)</p>	<p>I-A</p> <p>I-A</p> <p>I-B</p> <p>I-A</p>	<p>SOGC Guía de Práctica Clínica 2008</p>
<p>Retirar los fármacos del grupo de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (incrementa el riesgo de anomalías renales) y atenolol (se asocia con restricción del crecimiento) en mujeres con este tratamiento antes del embarazo al realizarse diagnóstico de embarazo</p>	<p>II-2E</p> <p>I-D</p>	<p>SOGC Guía de Práctica Clínica 2008</p>
<p>El tratamiento antihipertensivo durante el embarazo en mujeres con hipertensión severa, ya sea hipertensión gestacional o preeclampsia debe iniciarse en todos los casos</p>	<p>Muy baja/fuerte</p>	<p>WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011</p>
<p>La vía de administración de los antihipertensivos y el tipo de fármaco utilizado en la hipertensión severa en el embarazo y la preferencia de unos u otros debe basarse primariamente en la experiencia de su prescripción por el clínico, los costos y su disponibilidad</p>	<p>Muy baja/débil</p>	<p>WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011</p>

<p style="text-align: center;">Profilaxis para eclampsia</p>	<p style="text-align: center;">Calidad de evidencia/fuerza recomendación</p>	<p style="text-align: center;">Fuente</p>
<p>Todas las mujeres durante el embarazo con preeclampsia severa deben recibir sulfato de magnesio como profilaxis de eclampsia</p>	<p>Alta/fuerte</p>	<p>WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011</p>
<p>En las Guías Alemanas el sulfato de magnesio es recomendado para el tratamiento de eclampsia de forma preferente (por encima de otro anticonvulsivante)</p>	<p>Moderado/fuerte</p>	<p>WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011</p>
<p>El esquema recomendado de sulfato de magnesio en preeclampsia severa es el del "Collaborative Eclampsia trial": Dosis inicial de 4 g IV en 5 minutos seguido de infusión de 1 g/h y mantener por 24 h La recurrencia de convulsión puede ser tratada con una nueva dosis de 2-4 g en cinco minutos por vía intravenosa</p>	<p>Moderado/fuerte Punto de buena práctica</p>	<p>WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011</p>
<p style="text-align: center;">Crisis hipertensiva en el embarazo, parto y puerperio</p>		
<p>Monitoreo de la presión arterial durante el trabajo de parto: a) Hipertensión arterial no severa: horaria b) Hipertensión arterial severa: continuo En pacientes con preeclampsia severa mantener la infusión de líquidos en 80 mL/h, sólo en caso en el que existe aumento en las pérdidas de líquidos (hemorragia) No utilizar expansores del plasma hasta la infusión de vasodilatadores (hidralazina)</p>	<p>Punto de buena práctica</p>	<p>Tomado de NICE Clinical Guideline 2011</p>

<p>Continúa Crisis hipertensiva en el embarazo, parto y puerperio</p>	<p>Calidad de evidencia/fuerza recomendación</p>	<p>Fuente</p>
<p>Las crisis hipertensivas son divididas en dos categorías: Urgencia hipertensiva; se refiere a una elevación aguda y severa de la presión arterial ($\geq 160/110$ mmHg) sin evidencia de daño a órgano blanco Emergencia hipertensiva: es la elevación aguda y severa de la presión arterial ($\geq 160/110$ mmHg) cuando existe evidencia de lesión a órgano blanco La manifestación clínica está directamente relacionada con la particular disfunción del órgano terminal afectado. Las lesiones a órgano terminal incluyen las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Encefalopatía hipertensiva. Se caracteriza por disminución del estado de conciencia, delirio, agitación, estupor, convulsiones o ceguera cortical, asociados a una elevación de la presión arterial; los signos neurológicos de focalización son menos comunes y deben descartarse: ataque isquémico agudo, trombosis venosa o hemorragia cerebral b) Angina, isquemia y/o infarto al miocardio. En paciente con crisis hipertensiva puede ocurrir un incremento de la postcarga cardíaca e incremento de las demandas miocárdicas de oxígeno provocando isquemia al miocardio c) Edema agudo pulmonar. El incremento agudo de la postcarga cardíaca puede generar insuficiencia cardíaca d) Disección de aneurisma aórtico. e) Eclampsia. <p>El tratamiento inicial de una urgencia hipertensiva debe ser idealmente en la Unidad de Cuidados Intensivos</p>	<p>Punto de buena práctica</p>	<p>Guías Alemanas para el manejo de las crisis hipertensivas 2011</p>
<p>En pacientes que cursan con alteración de la barrera hematoencefálica (por ejemplo: hemorragia cerebral) el fármaco de primera elección es el labetalol La presión arterial debe reducirse si es mayor de 220/120 mmHg. En fase aguda, cuando existe evidencia de un evento vascular cerebral, con la intención de mantener la presión de perfusión cerebral y para evitar hipoperfusión cerebral de las áreas que sufrieron alteración de los mecanismos de autorregulación vascular cerebral. La meta es reducir la presión arterial media no más de un 15% En ambos casos, el labetalol es el fármaco de primera elección</p>	<p>Punto de buena práctica</p>	<p>Guías Alemanas para el manejo de las crisis hipertensivas 2011</p>
<p>El tratamiento inicial de una emergencia hipertensiva debe ser en la Unidad de Cuidados Intensivos</p>	<p>Punto de buena práctica</p>	

Colapso materno por preeclampsia y eclampsia		
<p>El término colapso materno se define como un evento agudo que involucra al sistema cardiorrespiratorio y/o cerebral que resulta en una disminución o ausencia del estado de conciencia (potencialmente mortal) en cualquier estadio del embarazo y hasta seis semanas después del nacimiento</p> <p>Las causas de colapso materno son diversas pero para los fines de esta guía son de especial importancia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La eclampsia es fácil de distinguir cuando existe el antecedente de preeclampsia o hipertensión en el embarazo 2. Crisis epiléptica. Este diagnóstico debe ser descartado dentro de la evaluación de la preeclampsia y eclampsia 3. Hemorragia intracraneal. Es una complicación de la hipertensión sistólica no controlada, o ruptura de aneurismas, malformaciones arteriovenosas. En muchos casos, la presentación es precedida de cefalea 	Punto de buena práctica	RCOG colapso materno, embarazo y puerperio
Manejo inicial del colapso materno:		
<p>Activar e integrar el sistema de respuesta</p> <p>El sistema de respuesta rápida se define como un sistema para detectar y tratar a pacientes en crisis y prevenir consecuencias adversas</p> <p>El equipo deberá estar conformado por miembros con entrenamiento en emergencia obstétrica y reanimación cardiopulmonar</p> <p>La rutina y la secuencia de pasos en el manejo del colapso materno requiere de entrenamiento continuo y periódico en todos los centros que atienden mujeres en el embarazo parto y puerperio bajo el esquema propuesta de:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Coordinador b) Reanimador médico c) Reanimador obstetra <p>La reanimación del colapso materno se realizará mediante la secuencia A-B-C</p> <p>A) Vía aérea permeable La protección de la vía aérea debe ser inmediata y hasta que se realice la intubación si es necesario. Es importante señalar que la mujer embarazada tiene un mayor riesgo de broncoaspiración cuando no se tiene una vía aérea segura (intubación o traqueostomía)</p> <p>B) Ventilación óptima La oxigenación con fracciones de oxígeno al 100% debe acompañar a la ventilación</p> <p>C) Circulación Instalar un acceso intravenoso por arriba del diafragma y valorar el ritmo cardíaco. Colocar a la paciente en decúbito lateral</p>	Punto de buena práctica	RCOG. Colapso materno, embarazo y puerperio
<p>En presencia de paro cardiorrespiratorio deben iniciarse las maniobras de soporte básico de vida y soporte avanzado de vida de acuerdo al algoritmo de paro cardíaco en situaciones especiales en las Guías de la American Heart Association en el apartado 12.4 con la secuencia C-A-B</p> <p>La compresión de la vena cava inferior producida por el útero reduce el retorno venoso y puede precipitar el paro en la paciente en estado crítico</p>	I ++ I-C	American Heart Association (AHA)

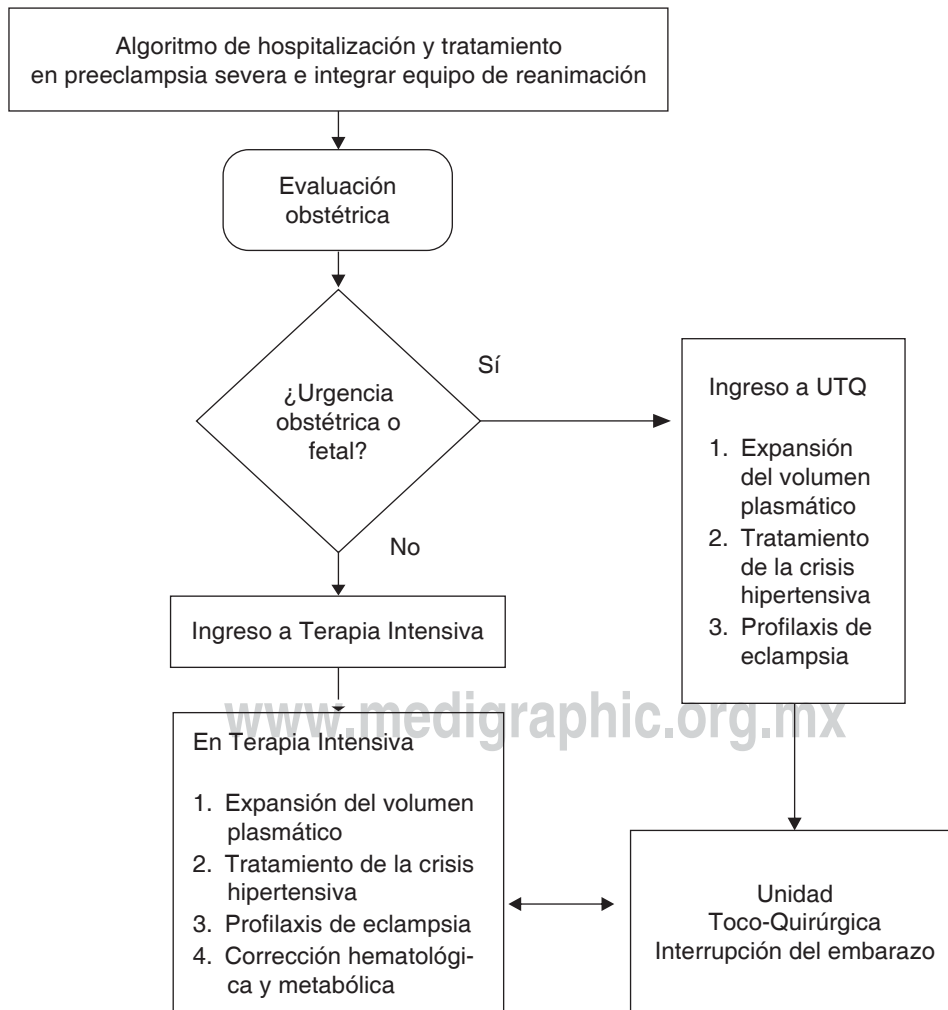
<p>Todos los casos de colapso materno deben ser ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos</p> <p>Son indicaciones de referencia a la Unidad de Cuidados Intensivos mujeres con hipertensión crónica, hipertensión gestacional o preeclampsia severa si existe una o más de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eclampsia 2. Síndrome de HELLP 3. Choque hemorrágico 4. Hiperkalemia e hipokalemia que no responde a manejo médico 5. Oliguria severa 6. Trastornos de coagulación que no responden a tratamiento 7. Tratamiento con antihipertensivos intravenosos 8. Estabilización inicial de hipertensión severa 9. Evidencia de falla cardíaca 10. Alteraciones neurológicas 	<p>Punto de buena práctica</p>	<p>NICE Clinical Guideline 2011</p>
<p>Resolución del embarazo</p>	<p>Calidad de evidencia/fuerza recomendación</p>	<p>Fuente</p>
<p>La inducción de labor es recomendada para mujeres con preeclampsia severa en edades gestacionales donde el feto no sea viable o no se prevenga viabilidad en 1 o 2 semanas, o cuando es mayor de 37 semanas</p>	<p>Muy bajo/fuerte</p>	<p>WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011</p>
<p>El límite de viabilidad fetal dependerá del centro de atención y de la capacidad y recursos con los que se cuente para atención de recién nacidos con prematuridad extrema, de acuerdo a las condiciones maternas, fetales y obstétricas</p>	<p>Punto de buena práctica</p>	
<p>En mujeres con preeclampsia severa y feto viable entre 34 y 36 semanas se recomienda un manejo expectante con ausencia de descontrol hipertensivo, sufrimiento fetal o disfunción orgánica materna, así como mantenerse bajo monitorización continua</p> <p>En mujeres con preeclampsia severa y feto viable entre 34 y 36 semanas más seis días no existe suficiente evidencia para hacer una clara recomendación entre manejo conservador e intervencionista</p> <p>Considerando las posibles complicaciones y secuelas en mujeres con preeclampsia severa, el grupo elaborador de esta guía recomienda un manejo intervencionista, sobre el manejo conservador</p>	<p>Muy baja/débil B</p>	<p>WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011</p>
<p>En mujeres con preeclampsia en las que se prevé el nacimiento antes de siete días se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar 2 dosis de betametasona de 12 mg intramuscular con diferencia de 24 horas entre las semanas 24 y 34 de gestación • Considerar administrar 2 dosis de betametasona de 12 mg intramuscular con diferencia de 24 horas en mujeres entre 35 y 36 semanas de gestación 	<p>Grado de recomendación A</p>	<p>NICE 2010</p>

Continúa Resolución del embarazo	Calidad de evidencia/fuerza recomendación	Fuente
En mujeres con preeclampsia severa a término, se recomienda el nacimiento temprano	Baja/fuerte	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
En mujeres con preeclampsia no severa o hipertensión gestacional leve, no se recomienda el nacimiento temprano	Moderada/débil	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
Manejo anestésico		
El anestesiólogo debe ser informado cuando una mujer con preeclampsia es admitida a la Unidad Tocoquirúrgica La valoración preanestésica debe ir dirigida a conocer: 1. Alteraciones en la coagulación 2. Vía aérea 3. Complicaciones anestésicas previas 4. Grado de la hipertensión 5. Nivel de conciencia 6. Fármacos utilizados El conocimiento de éstos permitirá un manejo más efectivo de las complicaciones	II-3B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
El recuento plaquetario se debe realizar en todas las mujeres con hipertensión gestacional y preeclampsia al momento de su admisión Los exámenes de funcionamiento plaquetario (tiempo de sangrado o analizador de función plaquetaria) en pacientes con recuentos plaquetarios normales no se recomiendan, ya que no existe evidencia de que un resultado anormal aumente el riesgo de sangrado posterior a la anestesia	III-C	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
La anestesia regional y/o analgesia regional es apropiada en mujeres con recuento plaquetario $>75\ 000\ \text{cel}/\text{mm}^3$, a menos que exista una coagulopatía, disminución de concentración plaquetaria o coadministración de un agente antiplaquetario, como ASA o un anticoagulante como heparina	III-B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
La anestesia regional es una opción apropiada para las mujeres que toman dosis bajas de ASA en ausencia de coagulopatía y en presencia de recuento adecuado de plaquetas	I-A	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
El bloqueo neuroaxial se puede aplicar después de 10 a 12 horas de la última dosis profiláctica de HBPM	II-3	ACOG, 2011
El uso de opioides intravenosos se recomienda como una alternativa cuando hay una contraindicación para anestesia y analgesia regional		SOGC Guía de Práctica Clínica 2008

Continúa Manejo anestésico	Calidad de evidencia/fuerza recomendación	Fuente
<p>La inserción temprana de un catéter epidural se recomienda para el control del dolor Mantiene la opción de la anestesia regional si la condición materna o fetal cambiara rápidamente, ya que de otro modo se necesita anestesia general</p>	I-A	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>No se recomienda administrar un carga fija (500 a 1000 mL) antes de la analgesia y/o anestesia regional Las excepciones podrían incluir deshidratación y/o alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal</p>	I D	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>Pequeñas dosis de fenilefrina o efedrina son recomendadas para prevenir o tratar la hipotensión durante la anestesia regional en pacientes embarazadas</p>	I-A	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>En ausencia de contraindicaciones, los siguientes métodos de anestesia son aceptables para pacientes que se someterán a cesárea: epidural, espinal, mixta y anestesia general</p>	I-A	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>Se recomienda que la administración de líquidos en la paciente con preeclampsia se realice con precaución para prevenir el edema agudo pulmonar</p>	II-1B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>La administración de líquidos no se debe realizar de manera rutinaria en casos de oliguria (< 15 mL/kg/h), ya que la oliguria es común en pacientes con preeclampsia, particularmente postparto. Hay que tener en cuenta que la administración de oxitocina y la liberación de hormona antidiurética posterior al procedimiento quirúrgico condicionan oliguria</p>	III-D	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>En caso de oliguria persistente, no se recomienda el uso de dopamina o furosemida</p>	I-D	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>La colocación de un acceso venoso central no se recomienda de manera rutinaria, y si éste fuese colocado, se debe monitorizar la respuesta al tratamiento y no para realizar diagnósticos</p>	II-B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
<p>El cateterismo de la arteria pulmonar no se recomienda a menos que haya una indicación específica asociada, y éste debe ser colocado en la UTI</p>	III-D III-B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008

Cuidados posteriores al nacimiento		
En mujeres tratadas antenatalmente con antihipertensivos, se recomienda continuar con el tratamiento antihipertensivo en el postparto	Muy bajo/fuerte	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
<p>Los cuidados posteriores al nacimiento deben incluir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vigilancia de la presión arterial por lo menos cuatro veces al día 2. En caso de existir urgencia o emergencia hipertensiva los cuidados idealmente deben realizarse en la UTI 3. Los cuidados deben prolongarse hasta la remisión de la afección a órgano blanco 4. Considerar el retiro o la reducción de los agentes antihipertensivos cuando la presión sea menor a 140/90 mmHg 5. Considerar el alta hospitalaria cuando exista remisión de la afección a órgano blanco, y un control de la presión arterial con o sin antihipertensivo (presión menor a 140/90 mmHg) por lo menos 24 h 6. Educar a la paciente acerca del tratamiento antihipertensivo, monitoreo domiciliario cuando sea posible de la presión arterial, datos de emergencia como encefalopatía hipertensiva, hemorragia, hipotensión arterial, oliguria, edema, insuficiencia cardíaca o disnea, para que acuda a los Servicios de Urgencias 7. El tiempo para una revisión médica en el puerperio debe ser determinado conforme las necesidades de cada paciente y estará determinado por la severidad y los órganos afectados, y el número de fármacos antihipertensivos. 8. El seguimiento en el puerperio debe realizarse hasta que exista evidencia de remisión de la enfermedad 	Punto de buena práctica	
En mujeres tratadas con medicamentos antihipertensivos prenatalmente se recomienda continuar tratamiento antihipertensivo en el puerperio	Muy baja/débil	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia. 2011
El tratamiento antihipertensivo es recomendable para la hipertensión severa postparto	Muy bajo/fuerte	WHO Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia 2011
La presión arterial debe medirse durante el pico de presión arterial postparto, en el día 3 a 6 después del nacimiento	III-B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
La terapia antihipertensiva debe reiniciarse en el puerperio, particularmente en mujeres con preeclampsia severa y en aquellas con parto pretérmino	II-AI	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
La hipertensión postparto severa debe tratarse con antihipertensivos para mantener una TA sistólica < 160 mmHg y una TA diastólica < 110 mmHg	II-2B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
Se puede utilizar terapia antihipertensiva en hipertensión postparto no severa, particularmente en mujeres con comorbilidades	III-I	SOGC Guía de práctica clínica 2008
Los agentes antihipertensivos aceptados durante la lactancia son: nifedipino de liberación prolongada, labetalol, metildopa, captopril y enalapril	III-B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008

No deben utilizarse antiinflamatorios ni esteroides en hipertensión postparto si la hipertensión es de difícil control o si hay oliguria, creatinina elevada o plaquetas menores a $50 \times 10^9/L$	III-I	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
Se debe considerar la trombotoprofilaxis postparto en mujeres con preeclampsia, en especial en aquellas con reposo en cama antenatal por más de cuatro días o después de cesárea	III-I	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
No se debe administrar heparina de bajo peso molecular en el postparto hasta después de dos horas del retiro de catéter peridural	III-B	SOGC Guía de Práctica Clínica 2008
Todas las mujeres con preeclampsia deben ser educadas acerca de los riesgos cardiovasculares a largo plazo y los riesgos de recurrencia de la enfermedad en un próximo embarazo	Punto de buena práctica	



Instrumento 1. Medicamentos antihipertensivos.

Nombre	Efectos esperados
1. Alfametildopa	Medicamento de primera línea, en preeclampsia e hipertensión de cualquier tipo asociada al embarazo para el manejo de sostén
2. Nifedipina	Útil en el manejo de sostén, mejores resultados con las tabletas de acción prolongada
3. Betabloqueadores	Pueden tener utilidad en la hipertensión leve a moderada; sin embargo, algunos en la lactancia pueden causar bradicardia fetal, síntoma asociado a restricción del crecimiento en el primer trimestre (depende del agente específico utilizado)
4. Hidralazina	Medicamento de segunda línea, útil con otro simpaticolítico; en bolos intravenosos se ha documentado distrés fetal por hipotensión severa
5. Inhibidores de ECA	Se vinculan con fetopatía, restricción del crecimiento, y anuria neonatal

Instrumento 2. Medicamentos utilizados en la crisis hipertensiva en la preeclampsia severa.

Medicamento	Dosis y modo de administración	Efectos adversos
1. Hidralazina	5 a 10 mg en bolos o en infusión a dosis de 0.5 a 10 mg por hora Diluir una ampolla de 20 mg en 100 mL de sol. GI al 5%	Cefalea, taquicardia, náusea, vómito e hipotensión
2. Labetalol	20 mg en bolo hasta 40 mg cada 10 a 15 minutos, o en infusión 1 a 2 mg/minuto	Náusea, vómito, se ha reportado bradicardia neonatal
3. Nifedipina	10 mg por vía oral exprimiendo el contenido de la cápsula, cada 10 a 15 minutos hasta 30 mg	Útero inhibición, hipotensión, taquicardia, cefalea
4. Nitroprusiato de sodio	En infusión continua a dosis de 0.5 a 10 µg/kg/minuto Diluir una ampolla de 50 mg en 100 mL de sol GI 5%. Administrar con bomba de infusión	Náusea, y en dosis altas riesgo de intoxicación con tiozanatos o cianuro

Instrumento 3.

Condición de emergencia hipertensiva	Agente antihipertensivo de preferencia
Edema agudo pulmonar con disfunción sistólica	Nicardipina o nitroprusiato de sodio o nitroglicerina
Edema agudo pulmonar con disfunción diastólica	Labetalol, esmolol, metoprolol, en combinación con bajas dosis de nitroglicerina
Isquemia aguda al miocardio	Labetalol o esmolol en combinación con nitroglicerina
Encefalopatía hipertensiva	Labetalol o nicardipina
Preeclampsia/eclampsia	Labetalol, hidralazina, nicardipina
Insuficiencia renal aguda	Nicardipina
Isquemia cerebral o hemorragia cerebral	Labetalol, nicardipina

Instrumento 4. Protocolo de infusión de sulfato de magnesio.

1. Dosis inicial

Solución glucosa al 5% aforar a 100 mL más 4 g de sulfato de magnesio, infundir de 5 a 10 minutos intravenoso

2. Dosis de mantenimiento

Solución glucosada al 5%, aforar a 500 cm³ y agregar 8 a 10 g de sulfato de magnesio y mantener la infusión intravenosa a 1 g por hora

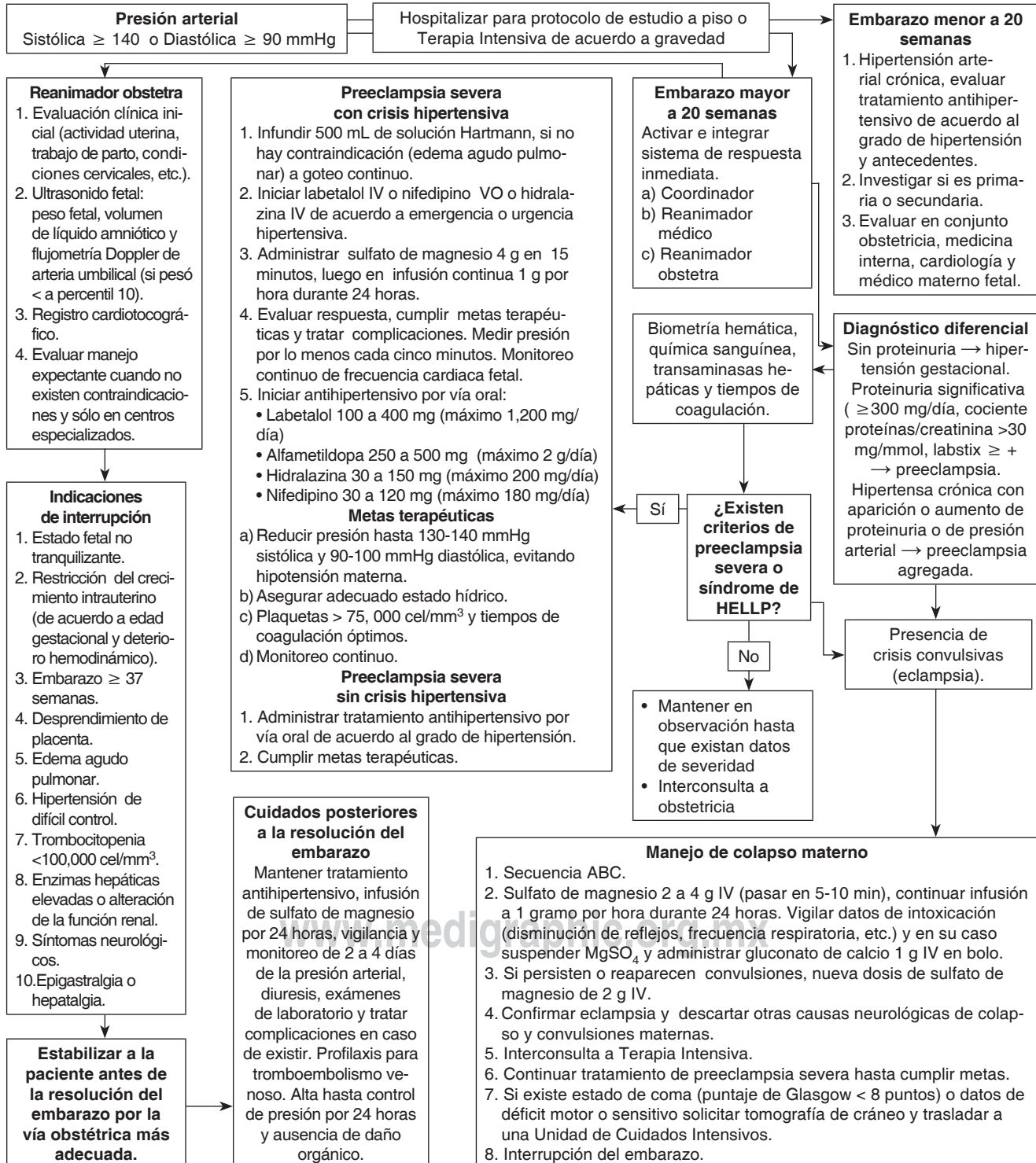
Repetir infusión hasta mantenerla por 24 horas

Indicaciones	Preeclampsia severa y eclampsia
Precauciones	Precaución en mujeres tratadas con bloqueadores neuromusculares, miastenia gravis o bloqueo cardíaco Medir niveles de magnesio en sangre si existe insuficiencia renal u oliguria menor a 90 mL en 4 horas La concentración sérica de terapéuticos de magnesio es de 1.7 a 3.5 mmol/L
Vía de administración	Intravenosa con un dispositivo de infusión
Convulsiones persistentes	Administrar 2 g adicionales en cinco minutos Puede repetirse la dosis en dos minutos si la convulsión continúa
Dosis de mantenimiento	Un gramo por hora, mantener por 24 horas Reducir la dosis a 0.5 g/hora o suspender si existe alteración de la función renal
Efectos colaterales	Hipotensión por reducción de las resistencias vasculares sistémicas Náusea y vómito Rubor Sed Debilidad
Monitoreo durante la dosis en bolo	Medir la presión arterial cada cinco minutos hasta que se estabilice Evaluar efectos adversos Checar reflejos osteotendinosos durante la dosis inicial, así como el reflejo pate-lar o del bíceps en caso de bloqueo epidural
Monitoreo durante la dosis de mantenimiento	Medir presión arterial y frecuencia respiratoria cada 30 minutos Reflejos osteotendinosos cada hora: ausente, normal, hiperreflexia Temperatura cada dos horas Registro cardiotocográfico continuo en embarazos \geq 26 semanas Balance de líquidos estricto Vigilar diuresis
Síntomas de sobredosis	Reflejos osteotendinosos ausentes, depresión respiratoria, colapso cardíaco
Manejo de la sobredosis	Detener la infusión Iniciar resucitación Administrar 1 g de gluconato de calcio en cinco minutos hasta que revierta la depresión respiratoria o el bloqueo cardíaco Tomar electrocardiograma para identificar bloqueo cardíaco

Instrumento 5. Protocolo de administración de hidralazina intravenosa.

Indicación	Control agudo de la hipertensión arterial severa en el embarazo y puerperio
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Hipersensibilidad • Lupus eritematoso sistémico • Taquicardia materna severa • Insuficiencia miocárdica • Insuficiencia ventricular derecha con falla cardíaca
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad coronaria • Insuficiencia renal • Insuficiencia hepática • Enfermedad cerebrovascular
Vía de administración	<ul style="list-style-type: none"> • Intravenosa
Administración en bolos intermitentes	<ul style="list-style-type: none"> • 5 a 10 mg en inyección intravenosa lenta • Repetir dosis de 5 mg IV cada 20 minutos si se requiere hasta un máximo de 15 mg • Si el pulso materno es mayor a 130 latidos por minuto suspender la infusión • Si se han administrado 20 mg y se requiere de continuarse con control de la presión arterial considerar la infusión continua
Dosis de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar a dosis de 2 mg/hora IV • Incrementar cada 10 minutos en 2 mg/hora hasta estabilizar la presión arterial • La dosis máxima de infusión es de 10 mg por hora • Si el pulso materno es mayor a 125 latidos por minuto considerar suspender la infusión
Efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> • Taquicardia, cefalea, palpitaciones, rubor
Monitoreo durante la administración en bolos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la presión sistólica mayor a 140 y diastólica mayor a 90 mmHg • Monitorizar la presión arterial y el pulso • Cada cinco minutos durante su administración y hasta que se estabilice, luego cada hora por cuatro horas
Monitorización durante la infusión	<ul style="list-style-type: none"> • Medir presión arterial • Registro cardiotocográfico continuo • Control estricto de líquidos. • Vigilar biometría hemática, enzimas hepáticas, tiempos de coagulación

Instrumento 6. Algoritmo de diagnóstico y tratamiento preeclampsia/eclampsia.



BIBLIOGRAFÍA

1. www.omm.org.mx. Observatorio de Mortalidad Materna en México.
2. www.int/gho/maternal_health/en/index.WHO Recommended Interventions for Improving Maternal and Newborn Health.
3. World Health Organization WHO recommendations for Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia; 2011.
4. www.amddprogram.org.Averting Maternal Death and Disability Program.
5. Bethesda Maryland; Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2000; 183: S1-S22.
6. ACOG Practice Bulletin. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. Obst Gynecol. 2002; 33: 159-67.
7. National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE clinical guideline. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health Commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence Hypertension in pregnancy the management of hypertensive disorders during pregnancy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; August 2010 (revised reprint January 2011).
8. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. Hypertension. 2003; 42: 1206-52.
9. The Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada (SOGC). Diagnosis, Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of pregnancy. J Obstet Gynecol Can. 2008; 30: s1-12.
10. Meads CA. Methods of prediction and prevention of pre-eclampsia: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modeling. Health Technology Assessment. 2008; 12: 6-45.
11. Lowe SA, Brown MA, Dekker G, Gatt S, McLintock C, McMahon L et al. Guidelines for the management of hypertensive disorders of pregnancy 2008. Aust NZ J Obstet Gynaecol. 2009; 49: 242-6.
12. Van den Meiracker AH, Dutch guidelines for the management of hypertensive crisis-2011 revision. Nether J Med. 2011; 69: 248-55.
13. The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Maternal Collapse in Pregnancy and the Puerperium. Green-top Guideline No. 56. January 2011.
14. Vanden Hoek T, Morrison L, Shuster M. Part 12: Cardiac Arrest in Special Situations: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010; 122: S829-61.
15. Lockwood C, Wendel G; Committee on practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No.124: Inherited thrombophilias in pregnancy. Obstet Gyn. 2011; 118: 730-40.
16. Society for maternal fetal medicine, evaluation and management of sever preeclampsia before 34 weeks gestation. Am J Obstet Gynecol. 2011; 184: 45-51.
- 17.- American College of Obstetrics and Gynecologist. Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol 2013;122:1122-31.

Correspondencia:

Dr. José A Hernández-Pacheco
Unidad de Cuidados Intensivos del Adulto
Instituto Nacional de Perinatología
Montes Urales Núm. 800,
Col. Lomas Virreyes,
Del. Miguel Hidalgo,
11000, México, D.F.
Tel: 5520 9900 ext. 111.