

ECLAMPSIA Y CRISIS HIPERTENSIVAS EN EMBARAZO

Plan de choque de reducción de mortalidad materna

1.OBJETIVOS Y ALCANCE

Establecer el diagnóstico y manejo la eclampsia y las crisis hipertensivas en el embarazo y estandarizar en lo posible su manejo a nivel institucional XXXX. Está dirigida al personal médico asistencial del servicio de ginecología y obstetricia de las diferentes instituciones prestadoras de salud (IPS)

2.GENERALIDADES:

Los trastornos hipertensivos del embarazo son una importante causa de morbi-mortalidad materna, perinatal y neonatal que pueden complicar el 10% al 20% de todos los embarazos. Se estima que la preeclampsia y sus secuelas son responsables de cerca de 40,000 muertes maternas por año, convirtiéndose en un problema de salud pública con alto costo social. La mortalidad por preeclampsia no ha disminuido desde el año 2003, con una tasa de mortalidad de 0,85 por 100 mil nacimientos. Esta mortalidad ha sido asociada en especial, a una respuesta médica inapropiada a la presencia de hipertensión severa en el embarazo ($\geq 160/110$), que no recibe manejo antihipertensivo en los siguientes 15 minutos del evento. La tensión arterial sistólica puede ser el predictor más importante de daño cerebral y el 54% de las pacientes con ACV e HTA sistólica severa pueden fallecer (1-10).

La eclampsia (convulsiones en presencia de preeclampsia), puede afectar al 0.5 - 0,93% del total de embarazos en el mundo, generando mortalidad entre el 1.8 hasta en 15% de los casos. El inicio de los síntomas de eclampsia puede ser anteparto, intraparto o postparto. La eclampsia tardía se presenta después de 48 horas del parto, pero durante las primeras 4 semanas del puerperio hasta en el 20% de los casos y la mayoría de estas pacientes tienen cuadros de preeclampsia atípica. Las tablas 1 y 2 resumen los resultados maternos perinatales adversos y su relación con eclampsia (11-20).

Resultados	OR ajustado para preeclampsia	OR ajustado para eclampsia
Muerte materna	3.7 (2.16 - 6.47)	42.4 (25.14 - 71.44)
Morbilidad materna extrema	7.8 (6.49 – 9.42)	59.4(44.91 – 78.52)

Morbilidad materna	7.5 (6.26 – 8.95)	66.8 (51.61 – 86.30)
--------------------	-------------------	----------------------

Tabla 1. Asociación entre eclampsia y resultados maternos

Resultado	OR ajustado para preeclampsia	OR ajustado para eclampsia
Muerte fetal	3.12 (2.77 – 3.51)	3.92 (3.16 – 4.87)
Muerte fetal temprana	2.71 (2.82 – 3.21)	6.58 (4.91 – 8.81)
Muerte perinatal	3.02 (2.71 – 3.44)	4.91 (4.08 – 5.91)
Parto pretérmino	4.51 (4.23 – 4.80)	6.57(5.60 -7. 71)
Admisión a UCI neonatal	3.45 (3.21 – 3.71)	7.83 (4.48 – 9.56)

Tabla 2. Asociación entre eclampsia y resultados perinatales.

3. METODOLOGÍA

Se realizó búsqueda de evidencia en bases de datos electrónicas de guías clínicas y artículos de calidad sobre el tema. Los niveles de evidencia que se presentan en la guía se describen a continuación:

Nivel de evidencia	Descripción
I	Al menos un experimento aleatorizado o un metaanálisis de alta calidad.
II-1	Ensayos clínicos controlados bien diseñados, pero no aleatorizados.

II-2	Estudios observacionales (cohortes concurrentes, casos y controles de múltiples centros).
II-3	Estudios con controles históricos, múltiples series de tiempo, series de casos.
III	Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos, observaciones clínicas o informes de comités de expertos.
Grado de recomendación	Descripción
A	Beneficio sustancial.
B	Beneficio moderado.
C	Beneficio pequeño.

4. RECOMENDACIONES Y/O ALGORITMOS

4.1 Diagnóstico

- Eclampsia es la presencia de convulsiones y/o coma en una mujer que sufre preeclampsia. El inicio de los síntomas puede ser ante parto, intraparto o postparto durante las primeras 4 semanas del puerperio (22-24). Los síntomas premonitorios de eclampsia son la cefalea occipital o frontal, visión borrosa, fotofobia, dolor epigástrico o en cuadrante superior derecho abdominal y alteración del estado de conciencia.
- La definición de hipertensión severa es el incremento súbito de la tensión arterial sistólica mayor de 159 mmHg y/o de la tensión arterial diastólica de 109 mmHg. Estudios experimentales han demostrado pérdida abrupta y sostenida de la autorregulación cerebral con TAS $\geq$ 180 mmHg y la revisión de 24 casos de accidente cerebro vascular en preeclampsia demostró que el 96% de las pacientes afectadas presentaron TAS mayor de 160 mmHg (promedio de 175 mmHg) durante el evento, 54% de ellas murieron. Estos datos confirman que el riesgo de accidente cerebro vascular hemorrágico es dependiente de la TAS.
- El diagnóstico de hipertensión severa ($\geq$ 160/110 mmHg) debe ser confirmado por mediciones repetitivas permaneciendo elevada en estos rangos por un tiempo mayor a 15 minutos. El método no invasivo ideal para la detección de HTA es el esfigmomanómetro de mercurio y dentro de los manómetros electrónicos, el Microlife 3BTO. Otros sistemas automatizados han demostrado subestimar la tensión arterial en preeclampsia en al menos 5 mmHg.

4.2 Laboratorio y ayudas diagnósticas

El control de paraclínicos para determinar el diagnóstico y la severidad incluye la realización de hemograma, pruebas de función hepática y renal realizadas al momento del diagnóstico y de acuerdo con la severidad del cuadro clínico (Nivel de Evidencia IV) (tabla 3). La proteinuria en 24 horas ha sido reemplazada por la medición de la relación proteinuria/ creatinuria espontánea. Sin embargo, ante la presencia de enfermedad renal concomitante se recomienda la medición de la proteinuria en 24 horas y la depuración de creatinina. El control de paraclínicos para determinar el diagnóstico y la severidad incluye la realización de hemograma, pruebas de función hepática y renal realizadas al inicio del cuadro y de acuerdo con la evolución clínica (tabla 3)

Paraclínicos	Cambios en preeclampsia
Hemoglobina	Aumento en estados de hemoconcentración Disminuida en estados de hemólisis (HELLP) Solicitar en seguimiento
Leucocitos	Incremento como manifestación de respuesta sistémica Solicitar en seguimiento
Creatinina	Incremento en hemoconcentración o falla renal Solicitar en seguimiento
AST, ALT, Bilirrubinas	Incremento en disfunción hepática (HELLP) Para seguimiento solo solicitar AST por ser la prueba más sensible y específica
LDH	Incremento en disfunción hepática y/o hemólisis (HELLP) Solicitar en seguimiento
PTT, INR	Incremento en coagulación intravascular diseminada Pruebas de coagulación solo al inicio o en caso de cirugía
Monitoria fetal	Evaluación de actividad uterina y bienestar fetal durante toda la estabilización.
Perfil biofísico fetal Doppler fetal	A criterio médico y en presencia de oligohidramnios y/o RCIU

Tabla 3. Paraclínicos para diagnóstico y seguimiento en eclampsia y crisis hipertensivas

Otros exámenes como Gases arteriales, ácido láctico y ecocardiograma son a criterio médico. Los resultados de los estudios de imágenes en eclampsia como el electroencefalograma, escanografía cerebral, resonancia magnética o angioresonancia son similares a los resultados de pacientes con encefalopatía hipertensiva y estas pruebas no son necesarias para el diagnóstico o manejo de las pacientes eclámpicas, estando indicadas en pacientes con coma prolongado o déficit neurológico focal para excluir lesiones hemorrágicas.

4.3 Clasificación

En cuanto a presión arterial, el término crisis hipertensivas reúne dos síndromes diferentes: Urgencia y emergencia hipertensiva con diferencias en el tratamiento (tabla 4).

Terminología	Definición	Meta del tratamiento
Urgencia hipertensiva	Elevación de TA > 160/110 sin lesión de órgano blanco.	Reducción de la tensión arterial en un periodo de 24 horas.
Emergencia hipertensiva	Elevación de TA > 160/110 con lesión de órgano blanco.	Disminución inmediata de la tensión arterial.

Tabla 4. Definición de crisis hipertensivas.

Desde el punto de vista de preeclampsia esta definición es muy importante, porque la clasificación de severidad en términos de presión arterial cataloga la preeclampsia severa como una emergencia hipertensiva, en especial cuando se asocia a la presentación de síntomas premonitorios y manifestaciones de encefalopatía hipertensiva. Tiene además una importante repercusión en el enfoque del tratamiento, en donde el manejo de la presión arterial cobra más importancia, para ser junto con la prevención de las convulsiones y la finalización del embarazo los pilares del manejo en pre-eclampsia severa.

4.4 Tratamiento

Tratamiento de eclampsia

El tratamiento se basa en las medidas de reanimación, finalización del embarazo, manejo de las convulsiones y manejo antihipertensivo (tabla 5). En caso de presentarse convulsiones recurrentes puede ser administrado un segundo bolo de magnesio con incremento de la infusión hasta 2 gramos/hora. (Recomendación A)

Tratamiento	Descripción
Reanimación básica y avanzada	La prioridad es el soporte cardiorrespiratorio. ^[1]_{SEP} • Evaluar la utilización de cánulas para evitar mordedura de lengua y mantener vía aérea libre y asegurar la ventilación. • Oxigenoterapia a 10 Litros/minuto con máscara de oxígeno con reservorio para mantener saturación mayor del 95%, aun estabilizada la paciente. ^[1]_{SEP} • Vigilancia continua de presión arterial, saturación de oxígeno, diuresis y balance horario de líquidos. ^[1]_{SEP} • Después del parto, las pacientes deben ser monitorizadas durante un periodo no menor a 48 horas, la redistribución de líquidos durante el puerperio aumenta el riesgo de edema pulmonar e HTA y se puede presentar hipertensión severa posparto que requiere ajuste de medicación.
Manejo obstétrico	• Finalización del embarazo según las condiciones obstétricas, maternas y fetales. Las pacientes no deben ser llevadas a cesárea de emergencia si hay inestabilidad materna, la primera meta es buscar la recuperación de la gestante. • La vía de finalización del parto depende de la edad gestacional, presentación fetal, condiciones del cérvix y condiciones maternas-fetales. • Durante el parto, no existe contraindicación para analgesia obstétrica (técnica epidural o combinada) si no hay coagulopatía o trombocitopenia severa con menos de 50 mil plaquetas.
Prevención de convulsiones	• No monitorizar niveles de magnesio porque no existe un ^[1]_{SEP} punto de corte establecido para definir el rango terapéutico ^[1]_{SEP} y su correlación con los resultados clínicos. • En nuevos episodios convulsivos después de recibir el sulfato de magnesio, administrar un nuevo bolo de 2 gramos en un periodo de 3 a 5 minutos y aumentar la infusión a 2 gramos por hora. El sulfato de magnesio debe ser administrado al menos 48 horas ^[1]_{SEP} después del parto y/o de la última convulsión.
Manejo antihipertensivo	• Monitoria continua invasiva de TA: El objetivo de tratar la hipertensión es controlar la pérdida de la autorregulación cerebral sin llevar a hipo perfusión del sistema uteroplacentario. • El esquema de manejo se define en el ítem de crisis hipertensivas.

	• La meta del tratamiento en embarazo: TAS entre 140 a 150 mmHg y la TAD entre 90 y 100 mmHg. • Meta del tratamiento en puerperio: menor a 140/90 mmHg.
--	--

Tabla 5. Esquema de manejo de la eclampsia en el embarazo o en las primeras 4 semanas del puerperio.

Manejo obstétrico

- Las convulsiones maternas con hipoxia e hipercapnia pueden producir cambios en la frecuencia cardíaca fetal y en la actividad uterina, especialmente después del episodio. Estos cambios generalmente son transitorios y se resuelven de 3 a 10 minutos después de la finalización de las convulsiones. Las pacientes no deben ser llevadas a cesárea de emergencia en estas condiciones especialmente si hay inestabilidad materna, porque la primera meta de manejo es buscar la recuperación de la gestante y del feto in útero. Sin embargo, si después de 10 a 15 minutos de la convulsión hay bradicardia persistente a pesar de los esfuerzos de reanimación, se debe sospechar estado fetal no satisfactorio y/o abrupto placentario.
- La presencia de eclampsia no es indicativa de cesárea y la decisión debe ser tomada de acuerdo con las condiciones fetales, la edad gestacional, la presencia de trabajo de parto y el cérvix (puntaje de Bishop).
- Durante el trabajo de parto, no existe contraindicación para analgesia obstétrica (técnica epidural o combinada) si no hay coagulopatía o trombocitopenia severa (Recomendación A) con menos de 50 mil plaquetas (con un conteo plaquetario de menos de 6 horas). En pacientes eclámpicas bajo anestesia general, hay un incremento en el riesgo de broncoaspiración y falla en la intubación por edema de la vía aérea. Realizar monitoría continua de la frecuencia fetal externa (Nivel de Evidencia III) y control de presión arterial en el episodio agudo de preeclampsia severa en emergencia hipertensiva.

Lista de chequeo de eclampsia

En todos los casos de eclampsia debe utilizarse la lista de chequeo de eclampsia. Las listas de chequeo resumen los algoritmos de manejo, permiten el mejor uso de la mejor evidencia científica, optimizan el uso de los recursos, mejoran el desempeño del personal y reduce el estrés en toma de decisiones (en anexo)

Tratamiento de las crisis hipertensivas en embarazo

El tratamiento de la hipertensión puede prevenir las potenciales complicaciones cerebrovasculares en la preeclampsia, pero no altera el curso natural de la enfermedad. Se pueden utilizar los siguientes medicamentos (tabla 5) (20-32).

Nombre	Dosis	Comentario
Medicamentos de primera línea		
Nifedipina	De corta acción capsulas o tabletas de 10 miligramos vía oral: 10 mg iniciales y continuar 20 mg cada 20 minutos hasta un máximo de 3 dosis	Nifedipina de acción rápida recomendada basado en la evidencia como estrategia de primera línea (Recomendación A)
Labetalol	Ampollas de 100 mg/20cc: Inicio con 10 mg (2 cc) o 20 mg (4 cc) endovenosos, si no hay respuesta aumentar a 40 mg (8cc) y luego a 80 mg(16 cc) cada 20 minutos hasta dosis acumulada de 300 mg	Mejores resultados con administración en forma de bolos que en infusión continua. ^{[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28][29][30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][88][89][90][91][92][93][94][95][96][97][98][99][100]} Efectos adversos: náuseas, cefalea y fatiga. En neonatos se han reportado hipotensión, hipoglicemia, hipotermia y bradicardia. Contraindicado en pacientes con asma y con falla cardiaca descompensada. (Recomendación A)
Hidralazina	Ampollas 20 mg/ 4 cc bolo de 5- 10 mg cada 15 - 20 minutos hasta un máximo de 30 mg o una infusión a 0.5-10 mg/hora.	Efectos adversos: taquicardia refleja, palpitaciones, hipotensión (especialmente si hay depleción de volumen), cefalea, ansiedad, temblor, vómitos, epigastralgia y retención de líquidos. No se han identificado efectos teratogénicos o complicaciones neonatales severas. (Recomendación A)
Medicamento de segunda línea		
Nitroprusiato de sodio	Infusión continua inicial a 0.2 microgramos/kg/min con un incremento cada 5 minutos, hasta un máximo de 4 microgramos /kg/min.	Debe ser usado cuando ha fracasado el esquema de primera línea. ^{[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28][29][30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][88][89][90][91][92][93][94][95][96][97][98][99][100]} Luego de 6 horas de tratamiento pueden aparecer efectos adversos, elevada tasa de muerte fetal, cefalea, palpitaciones, sudoración y ototoxicidad, disfunción del sistema nervioso central, inestabilidad hemodinámica y acidosis láctica. ²²

Tabla 5. Medicamentos en emergencias hipertensivas en embarazo

La administración de sulfato de magnesio en mujeres con preeclampsia severa se asocia a una

disminución del 58% del riesgo de eclampsia (IC 95% 40-71%). En presencia de convulsiones, el sulfato de magnesio continúa siendo el tratamiento de elección (tabla 6). (Recomendación A)

Prevención de Eclampsia con Sulfato de Magnesio	
(Recomendación A)	
Presentaciones	Ampollas de 10 ml con 5g al 50%, 2 g al 20% o 1g al 10%. ^{[17] [SEP]}
Plan de ataque:	Dosis de carga de 4 gramos (g) intravenoso en 10 a 15 minutos. La dilución del sulfato de magnesio debe hacerse en solución salina o Hartman (16)
Plan de mantenimiento:	Infusión de 1 a 2 g/hora hasta 24 horas después del parto o de la última convulsión
Controles:	Diuresis, reflejos osteotendinosos maternos y frecuencia respiratoria.
Intoxicación por Sulfato de magnesio:	Se establece con la pérdida progresiva del reflejo patelar, frecuencia respiratoria < 12 rpm y/o diuresis < 30 ml/hora.
Tratamiento de la intoxicación: ^{[17] [SEP]} En paciente sin ventilación mecánica	• Suspender la infusión de sulfato de magnesio.^{[17] [SEP]} • Ventilación asistida • Administrar Gluconato de calcio 1 gramo intravenoso lento al 10%.^{[17] [SEP]}
Tratamiento de la intoxicación en paciente con ventilación mecánica	No es necesario suspender el tratamiento ni administrar Gluconato de calcio.

Tabla 6. Esquema de uso del Sulfato de magnesio

Lista de chequeo de crisis hipertensiva

En todos los casos de crisis hipertensiva en embarazo debe utilizarse la lista de chequeo de eclampsia. Las listas de chequeo resumen los algoritmos de manejo, permiten el mejor uso de mejor evidencia científica, optimizan el uso de los recursos, mejoran el desempeño del personal y reduce el estrés en toma de decisiones (ver en anexo)

4.4.1 Especificaciones de la droga usada

Droga	Presentación	Dosificación	Vía
Nifedipina	Cápsulas x 10 mg	Manejo de crisis hipertensivas 20 mg cada 20 minutos por 3 dosis	Oral
Labetalol	Ampollas	Manejo de crisis hipertensivas 300 mg dosis máxima	Endovenoso
Nifedipina larga acción	Tabletas x 30 mg	30 mg cada 8 horas	Oral
Alfa-metildopa	Tabletas x 500 mg	0.5-3 gramos/día dividido en 2-3 dosis	Oral
Sulfato de magnesio	Ampollas x 10 ml al 20%	4 g inicial y mantenimiento 1 g/hora durante 24 horas	Intravenoso
Betametasona	Ampolla x 4 mg	12 mg cada 2 horas. (2 dosis)	Intramuscular

4.4.2 Criterios de interconsulta

En caso de hipertensión arterial de difícil manejo, crisis hipertensiva, alteraciones renales, neurológicas o hematológicas o síndrome HELLP Grado I debe realizarse interconsulta con Unidad de Cuidado Intensivo. En todos los casos de preeclampsia, se debe discutir con neonatología para acordar estrategias conjuntas de manejo del feto-neonato.

4.4.3 Criterios de hospitalización

Las mujeres a quienes se les diagnostique hipertensión arterial (tal como fue definida previamente), deben ser hospitalizadas en Unidad de Alta Dependencia, Unidad de Alta complejidad obstétrica o UCI para evaluar la severidad de la hipertensión (Recomendación A).

5. RIESGOS RELACIONADOS CON LA ENTIDAD CLÍNICA

Órgano o sistema afectado	Complicaciones
Sistema nervioso central	Eclampsia Síndrome de leuco encefalopatía posterior reversible Ceguera cortical Desprendimiento de retina Glasgow<13 Accidente cerebrovascular Ataque isquémico transitorio Déficit neurológico reversible <48h
Cardiorrespiratorio	Edema agudo pulmonar Soporte inotrópico positivo Isquemia miocárdica o infarto Disección de aneurisma aórtico Tromboembolismo pulmonar Síndrome de distrés respiratorio del adulto
Hematológico	Trombocitopenia Coagulación intravascular diseminada
Renal	Falla renal aguda Diálisis
Hepático	Disfunción hepática Hematoma hepático o ruptura
Unidad fetoplacentaria	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta Obito fetal Muerte materna

	Hemorragia postparto
Otros	Síndrome HELLP

6. EDUCACIÓN E INFORMACIÓN AL PACIENTE Y FAMILIA:

- Se debe brindar educación a la paciente y familia sobre su estado de salud, el manejo médico planteado y las posibles complicaciones con el fin de obtener su colaboración en las medidas propuestas.
- Se informará sobre los signos premonitorios que pueden presentarse aún en la casa como visión borrosa, dolor epigástrico, fosfenos, tinnitus o cefalea intensa. En caso de presentarse consultar por urgencias o informar al personal de salud si se encuentra en la institución.
- Pacientes gestantes de alto riesgo con diagnóstico de preeclampsia en manejo médico, deben asistir a sus controles médicos estrictos máximo a los 8 días posteriores al egreso hospitalario y a sus controles subsecuentes programados.
- Recalcar la importancia de tomar los medicamentos y tener en cuenta todos los signos de alarma para consulta.
- Reforzar información sobre lactancia materna no está contraindicada cuando la madre ha tenido preeclampsia a menos que tenga condiciones específicas que lo prohíban.
- Establecer la planificación familiar después del parto e informar el riesgo de recurrencia de la preeclampsia en un nuevo embarazo.

7. INTERVENCIÓN DE LA ADHERENCIA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA A LAS RECOMENDACIONES DE LA GPC

Cuando se identifique falta de adherencia del paciente y/o familiares en seguir las recomendaciones o formulación médica, se realizará una intervención a través de trabajo social institucional y una notificación al asegurador, con el fin de que despliegue acciones de seguimiento que faciliten el compromiso.

8. MEDICIÓN DE ADHERENCIA A LA GUÍA MÉDICA:

La medición de la adherencia a la guía se realizará según lo definido por la dirección médica institucional.

9. ACTUALIZACIÓN

A nivel institucional cada tres años.

10. CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno.

11. REFERENCIAS

1. Stevens W, Shih T, Incerti D, Ton TGN, Lee HC, Peneva D, Macones GA, Sibai BM, Jena AB. Short-term costs of preeclampsia to the United States health care system. *Am J Obstet Gynecol.* 2017 Sep;217(3):237-248.e16. doi: 10.1016/j.ajog.2017.04.032. Epub 2017 Jul 11. PMID: 28708975.
2. Clark SL, Hankins GD. Preventing maternal death: 10 clinical diamonds. *Obstet Gynecol.* 2012 Feb;119(2 Pt 1):360-4. doi: 10.1097/AOG.0b013e3182411907. PMID: 22270288.
3. Kantorowska A, Heiselman CJ, Halpern TA, Akerman MB, Elsayad A, Muscat JC, Sicuranza GB, Vintzileos AM, Heo HJ. Identification of factors associated with delayed treatment of obstetric hypertensive emergencies. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Aug;223(2):250.e1-250.e11. doi: 10.1016/j.ajog.2020.02.009. Epub 2020 Feb 15. PMID: 32067968.
4. ACOG Committee Opinion No. 767: Emergent Therapy for Acute-Onset, Severe Hypertension During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol.* 2019 Feb;133(2):e174-e180. doi: 10.1097/AOG.0000000000003075. PMID: 30575639.
5. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin Summary, Number 222. *Obstet Gynecol.* 2020 Jun;135(6):1492-1495. doi: 10.1097/AOG.0000000000003892. PMID: 32443077.
6. Tolcher MC, Fox KA, Sangi-Haghpeykar H, Clark SL, Belfort MA. Intravenous labetalol versus oral nifedipine for acute hypertension in pregnancy: effects on cerebral perfusion pressure. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Sep;223(3):441.e1-441.e8. doi: 10.1016/j.ajog.2020.06.018. Epub 2020 Jun 13. PMID: 32544404.
7. Cleary KL, Siddiq Z, Ananth CV, Wright JD, Too G, D'Alton ME, Friedman AM. Use of Antihypertensive Medications During Delivery Hospitalizations Complicated by Preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2018 Mar;131(3):441-450. doi: 10.1097/AOG.0000000000002479. PMID: 29420396; PMCID: PMC5823759.
8. Shields LE, Wiesner S, Klein C, Pelletreau B, Hedriana HL. Early standardized treatment of critical blood pressure elevations is associated with a reduction in eclampsia and severe maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol.* 2017 Apr;216(4):415.e1-415.e5. doi: 10.1016/j.ajog.2017.01.008. Epub 2017 Jan 30. PMID: 28153655.
9. Bernstein PS, Martin JN Jr, Barton JR, Shields LE, Druzin ML, Scavone BM, Frost J, Morton CH, Ruhl C, Slager J, Tsigas EZ, Jaffer S, Menard MK. National Partnership for Maternal Safety: Consensus Bundle on Severe Hypertension During Pregnancy and the Postpartum

- Period. Obstet Gynecol. 2017 Aug;130(2):347-357. doi: 10.1097/AOG.0000000000002115. Erratum in: Obstet Gynecol. 2019 Jun;133(6):1288. PMID: 28697093.
10. WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548335/en/index.html
 11. Hernandez Guerson E, Luzania Valerio MS, Rivero y coronado CR, et al. Prevención diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2017
 12. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 623: Emergent therapy for acute-onset, severe hypertension during pregnancy and the postpartum period. Obstet Gynecol. 2015 Feb;125(2):521-5.
 13. Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. *Pregnancy Hypertens* 2014; 4: 97–104
 14. MacDonell KL, Moutquin JM, Sebbag I. Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy: Executive Summary. *J Obstet Gynaecol Can* 2014;36(5):416-438.
 15. Vigil-De Gracia P1, Reyes Tejada O, Calle Miñaca A, Tellez G, Chon VY, Herrarte E, Villar A, Ludmir J. Expectant management of severe preeclampsia remote from term: the MEXPRE Latin Study, a randomized, multicenter clinical trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2013 Nov;209(5):425.
 16. American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2013 ;Nov 122(5):1122-31.
 17. Gomez Sanchez PI, Amaya Guio J, Cardona Ospina A, et al. Guías de práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. Ministerio de salud y protección Social Colombia. 2013.
 18. Shekhar S, Sharma C, Thakur S, Verma S. Oral nifedipine or intravenous labetalol for hypertensive emergency in pregnancy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2013;122:1057–63. [PubMed] [Full Text]
 19. Duley L, Meher S, Jones L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No.: CD001449. DOI: 10.1002/14651858.CD001449.pub3. [PubMed] [Full Text]
 20. RaheemIA, SaaidR, OmarSZ, TanPC. Oral nifedipine versus intravenous labetalol for acute blood pressure control in hypertensive emergencies of pregnancy: a randomised trial. *BJOG* 2012;119:78–85. [PubMed] [Full Text]
 21. Morris RK, Riley RD, Doug M, Deeks JJ, Kilby MD. Diagnostic accuracy of spot urinary protein

- and albumin to creatinine ratios for detection of significant proteinuria or adverse pregnancy outcome in patients with suspected pre-eclampsia: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2012; 345: e4342.
22. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Hypertension in pregnancy. NICE clinical guideline 107. London: RCOG Press, 2011.
 23. Vadhera RB, Pacheco LD, Hankins GD. Acute antihypertensive therapy in pregnancy-induced hypertension: is nifedipine the answer? *Am J Perinatol*. 2009 Aug;26(7):495-9.
 24. Lowe SA, Brown MA, Dekker G, Gatt S, McLintock C, McMahon L, Mangos G, Moore MP, Muller P, Paech M, Walters B. G. Guidelines for the management of hypertensive disorders Of pregnancy 2008 Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2009 Jun;49(3):242-6.
 25. Thangaratinam S, Coomarasamy A, O'Mahony F, et al. Estimation of proteinuria as a predictor of complications of pre-eclampsia: a systematic review. *BMC Med* 2009; 7: 10.
 26. Magee L, Von Dadelszen P. The Management of Severe Hypertension. *Semin Perinatol* 2009; 33:138-142.
 27. Euser AG, Cipolla MJ. Magnesium sulfate for the treatment of eclampsia: a brief review. *Stroke*. 2009 Apr;40(4):1169-75.
 28. Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar), Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF), Société française de médecine périnatale (SFMP). Société française de néonatalogie (SFNN) Prise en charge multidisciplinaire de la prééclampsie. Recommandations formalisées d'experts comunes Multidisciplinary management of severe pre-eclampsia (PE). Experts' guidelines 2008 Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2009; 28: 275–28.
 29. Haram K, Svendsen H, Abildgaard U. The HELLP syndrome: Clinical issues and management: a review. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2009;8 doi:10.1186/1471-2393-9-8.
 30. Sibai BM. Imitators of Severe Pre-eclampsia. *Semin Perinatol* 2009, 33:196-205
 31. Magee LA, Helewa M, Moutquin JM, von Dadelszen P, and the Hypertension Guideline Committee, and the Strategic Training Initiative in Research in the Reproductive Health Sciences (STIRRH) Scholars. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can* 2008; 30 (suppl): S1–48.
 32. Executive and Council of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can*. 2008 Nov;30(11):1000.
 33. Sass N, Itamoto CH, Silva MP, Torloni MR, Atallah AN. Does sodium nitroprus- side kill babies? A systematic review *Sao Paulo Med J*. 2007; 125(2):108-11.
 34. Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. *Obstet Gynecol*. 2005 Feb;105(2):402-10.
 35. The Magpie Trial Collaborative Group. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo controlled trial *Lancet*

2002; 359: 1877–90.

→La presente Guía de manejo médico es de estricto cumplimiento, su desviación y/o incumplimiento por parte del colaborador es considerado por la Institución como falta disciplinaria.

Emisión	Modificado por	
	Nombre	Cargo

Responsable del documento	
Creado por	
Revisado por	
Aprobado por	
Mejoramiento y estandarización	