



# Capítulo 13

---

## Crisis hipertensiva en el embarazo

**Sandra María Vélez Cuervo**

Ginecóloga y Obstetra, entrenamiento avanzado en medicina materno fetal

Magíster internacional en bioética

Jefe departamento de Ginecología y Obstetricia Universidad de Antioquia

Directora Grupo Nacer Salud Sexual y Reproductiva

Ginecobstetra Hospital Universitario San Vicente Fundación.

## Introducción

El trastorno hipertensivo afecta de 6 al 10 % de las gestantes, y es una de las principales causas de aumento de la morbimortalidad materno perinatal (1).

Los trastornos hipertensivos del embarazo son causa importante de muertes maternas en muchos países, están presentes en alrededor del 10 % de los embarazos (2,3) y son causa contribuyente para numerosas complicaciones graves durante el embarazo, entre ellas, el desprendimiento de la placenta normalmente insertada, mortalidad fetal y neonatal, parto pretérmino y test de Apgar bajo; en la madre ocasiona consecuencias muy graves, tales como la insuficiencia

renal aguda, hemorragia cerebral, coagulación intravascular diseminada y choque, entre otros (4).

La preeclampsia (PE) continúa siendo la enfermedad de las teorías donde se han valorado diversos factores vasculares, endoteliales, inmunológicos y genético-hereditarios para explicar la fisiopatología de la enfermedad hipertensiva gravídica, y la solución definitiva de este problema parece distante (3,5).

El Colegio americano de ginecólogos y obstetras recientemente reevaluó los criterios diagnósticos y las definiciones que se ilustran en la **Figura 1**, donde se evidencia que en casos de tener criterios de gravedad, la proteinuria no es necesaria para el diagnóstico de la preeclampsia (4).



Figura 1. Definición de preeclampsia grave y moderada. Criterios diagnósticos. Construcción propia a partir de referencia (4).

# XXX Curso de actualización en GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



La aparición de uno o más de los siguientes criterios establece el diagnóstico de PE con criterios de gravedad (2,3):

- Presión arterial sistólica (PAS) 160 mmHg o presión arterial diastólica (PAD) 110 mmHg en dos ocasiones separadas 15 minutos.
- Pródromos de eclampsia persistentes: hiperreflexia con clonus, cefalea intensa, alteraciones visuales, estupor, epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho, náuseas o vómitos.
- Oliguria: 500 ml en 24 horas o  $<90$  ml/3h o insuficiencia renal (Creatinina sérica  $>1,2$  mg/dL o urea  $>40$  mg/dL).
- Edema de pulmón.
- Alanina aminotransferasa (ALT o GPT) y aspartato aminotransferasa (AST o GOT) 2 veces el límite superior de la normalidad.
- Trombocitopenia ( $<100.000$  mm<sup>3</sup>).
- Hemólisis (lactato deshidrogenasa [LDH] 2 veces el límite superior de la normalidad).
- Alteración de las pruebas de coagulación (tiempo de protrombina [TP]  $<60$  %, tiempo de tromboplastina parcial activado [TTPa]  $>40$  seg).

Este capítulo se centrará en el tratamiento de la crisis hipertensiva.

## Manejo antihipertensivo en emergencias hipertensivas en el embarazo

La crisis se define como: presión arterial sistólica  $>160$  mmHg o diastólica  $>110$  mmHg en la presencia de una preeclampsia o eclampsia (4,6). El tratamiento de la emergencia hipertensiva puede prevenir las potenciales complicaciones cerebrovasculares en la preeclampsia, pero no altera el curso natural de la enfermedad.

No hay preferencias para la elección de antihipertensivos, pues dependen de la condición clínica, factores de riesgo y otros eventos asociados tanto del fármaco como de la paciente (7). La presión sistólica  $>160$  mmHg es un factor de

riesgo mayor para accidente cerebrovascular aún más que la diastólica (8,9). El manejo inicial incluye la reducción rápida de la presión por medio de antihipertensivos endovenosos, en busca de metas de presión sistólica entre 135 a 140 y diastólicas entre 85 a 90 mmHg, con el fin no afectar la autorregulación de la vasculatura cerebral normal (10).

En la **Tabla 1** se mencionan las estrategias de tratamiento integral en la crisis hipertensiva.

El sulfato de magnesio está indicado en pacientes con preeclampsia severa para prevención y tratamiento de la eclampsia, pero no es un antihipertensivo. El tratamiento farmacológico para la emergencia hipertensiva se encuentra indicado siempre que la presión arterial (PA) se encuentre  $\geq 160/110$  mmHg (PA sistólica  $\geq 160$  mmHg y/o PA diastólica  $\geq 110$  mmHg) y debe comenzar en los primeros 15 minutos del diagnóstico de la emergencia hipertensiva (11).

Durante la primera hora de tratamiento se debe alcanzar un rango de presión arterial sistólica 140–150 mmHg y presión arterial diastólica 90–100 mmHg. Luego de alcanzada esta meta, debe continuar el monitoreo de la PA durante las próximas 4 horas con el siguiente esquema: cada 10 minutos durante la primera, cada 15 minutos durante la segunda hora, cada 30 minutos durante la tercera hora y luego cada hora. Si la meta de PA no puede ser alcanzada en la primera hora con los esquemas enunciados en el flujograma, se debe solicitar interconsulta a un especialista en obstetricia, medicina materno fetal, anestesiología y cuidados intensivos para seleccionar agentes farmacológicos para el tratamiento de la crisis hipertensiva resistente como nicardipina, nitroprusiato, nitroglicerina, entre otros (12).

El tratamiento de la preeclampsia severa radica en la finalización del embarazo en condiciones óptimas.

### Medidas generales

- Iniciar monitoreo hemodinámico no invasivo, canalizar dos accesos venosos con catéter 16 o 18.
- Tomar exámenes según la disponibilidad de laboratorio: hemograma con recuento de plaquetas, pruebas hepáticas (LDH, transaminasas, AST y ALT) y creatinina.

### Manejo anti-hipertensivo

- El uso de antihipertensivos está recomendado en presencia de hipertensión severa.
- Urgencia hipertensiva: elevación de PA  $\geq 160/110$  mmHg sin lesión de órgano blanco.
- Reducción de presión arterial en 24 a 48 horas.
- Antihipertensivos orales.
- Unidad de Cuidados Intermedios con control continuo no invasivo de la presión arterial.
- Emergencia hipertensiva: elevación de PA  $\geq 160/110$  mmHg con lesión de órgano blanco.
- Reducción de presión arterial de manera inmediata.
- Vasodilatadores endovenosos y antihipertensivos orales.
- Meta del tratamiento en embarazo: PAS entre 135 a 140 la PAD entre 85 a 90 mmHg. La disminución de PAD por debajo 85 mmHg está asociada a un mayor riesgo de insuficiencia uteroplacentaria.
- Meta del tratamiento en puerperio: menor a 135/85 mmHg en un periodo menor a 24 horas.
- Unidad de Cuidados Intensivos con control continuo de la presión arterial.

### Manejo de líquidos endovenosos

- Infusión de volumen total de líquidos a razón de 1 cc/Kg/h (incluido el goteo de sulfato de magnesio).
- Restricción de líquidos en promedio a 80 cc/hora vía endovenosa (considerar peso materno).

Continúa en la siguiente página.

## Prevención de eclampsia

- Sulfato de magnesio (uso endovenoso).
- Dosis de impregnación: 4 a 6 gramos.
- Dosis de mantenimiento hasta 24 horas postparto: 1 a 2 gramos por hora.

## Manejo obstétrico - Finalización del embarazo

Pacientes con edad gestacional mayor de 34 semanas con preeclampsia severa se recomienda la finalización del embarazo una vez lograda la estabilización clínica. (Recomendación débil, evidencia de baja calidad).

Son indicaciones de finalización inmediata del embarazo independiente de la edad gestacional la presencia de alguna de las siguientes condiciones: abruptio placentae, hipertensión arterial no controlable, eclampsia, coagulación intravascular diseminada, cualquier disfunción de órgano blanco, feto muerto o estado fetal no tranquilizador.

En pacientes con menos de 34 semanas sin condiciones que indiquen la finalización del embarazo de manera inmediata, se recomienda alcanzar el tiempo de los inductores de madurez pulmonar. Este manejo debe realizarse en unidades que ofrezcan monitoreo materno y fetal constante. (Recomendación débil, evidencia de baja calidad).

El modo de finalización del embarazo debe estar determinado por la edad gestacional, presentación fetal, condiciones del cérvix y condiciones maternas-fetales.

El parto vaginal debe ser monitorizado de manera continua y no hay contraindicación para el uso de la analgesia obstétrica o anestesia regional si el conteo de plaquetas está por encima de 50.000 por cc durante las 6 horas antes del parto.

## Otros

Remitir a nivel de alta complejidad en ambulancia con médico y personal de enfermería o paramédico que realice:

- 1) Toma de presión arterial cada 5 a 10 minutos durante el transporte.
- 2) Bolo de sulfato de magnesio 2g si presenta episodio convulsivo.

- La transfusión de plaquetas está indicada en pacientes con menos de 20.000 o bien con menos de 50.000 cuando se va a realizar una cesárea.

- Considere la tromboprolifaxis en pacientes con factores de riesgo.

Tabla 1. Tratamiento de la preeclampsia severa y crisis hipertensiva en embarazo. Adaptado de referencia (13).

### Uso de antihipertensivos para el manejo de la crisis

La terapia guiada por hemodinamia puede mejorar el manejo de la presión arterial en mujeres con preeclampsia. La individualización de la terapia de la presión arterial mediante la prescripción de un tratamiento con referencia a los perfiles hemodinámicos está bien establecida tanto en las directrices nacionales sobre hipertensión del Reino Unido y EE. UU., en qué tratamiento se recomienda en función de la edad y la etnicidad como indicadores del estado hemodinámico (14,15). Sin embargo, hay poca investigación en el embarazo con respecto a la factibilidad y la eficacia del uso de la hemodinamia materna para recomendar manejo individualizado en la elección de los medicamentos antihipertensivos.

Se recomienda que el manejo de los trastornos hipertensivos del embarazo se base principalmente en la familiaridad y experiencia del médico, los efectos adversos y las contraindicaciones para el fármaco prescrito, la disponibilidad local y el costo. Una revisión Cochrane que compara los antihipertensivos en mujeres embarazadas con hipertensión severa concluyó que no parecía haber diferencias en el control de la presión arterial entre la hidralazina, el labetalol y la nifedipina (16); sin embargo, no se diferenció entre trastornos hipertensivos subyacentes del embarazo en tratamiento.

Los antihipertensivos que más se usan como primera línea de atención son el labetalol, la hidralazina y la nifedipina, todos ellos efectivos y seguros para la crisis hipertensiva durante la gestación y el puerperio (17,18). Un ensayo clínico aleatorizado los comparó para la crisis en el puerperio, y no encontró diferencias significativas con respecto al alcance del control de las cifras tensionales propuestas como meta: la hidralazina alcanzó la meta en un 83,3 % y el labetalol en un 87,5 % (valor  $p > 0,05$ ); con respecto a resultados maternos como eclampsia, oliguria, síndrome de HELLP (*haemolysis, elevated liver enzymes and low platelets*) e hipertensión severa persistente no se encontraron diferencias entre los dos antihipertensivos ( $p > 0,05$ ), de igual manera no presentaron diferencias estadísticas con respecto a efectos secundarios ( $p > 0,05$ ) (19,20). Otro estudio encontró similares resultados al comparar labetalol endovenoso vs. nifedipino oral, aunque el nifedipino muestra tener un control más rápido de la presión, 40 minutos (rango intercuartílico entre 20-60) vs. 60 minutos (rango intercuartílico 40-85) frente al labetalol ( $p = 0,008$ );

además, respecto a dosis requeridas también se encontraron diferencias estadísticas de 2 y 3 para el nifedipino y labetalol respectivamente ( $p = 0,008$ ), y no se presentaron diferencias estadísticas con respecto efectos secundarios ( $p > 0,05$ ) (19,20). En contraposición, otro ensayo clínico no encontró estas diferencias temporales, puesto que la mediana del tiempo tomado para alcanzar la presión arterial deseada fue de 30 minutos (rango intercuartílico 22,5-67,5) frente a los 45 minutos (rango intercuartílico 30-60) para el nifedipino y labetalol respectivamente ( $p = 0,59$ ); en esta estudio también se encontró que ambos antihipertensivos disminuyeron en forma significativa las cifras tensionales tanto sistólica como diastólica ( $p < 0,05$ ), pero no se presentaron diferencias entre ellos en el control tanto para presión sistólica como diastólica ( $p > 0,05$ ), con lo que se concluyó que ambos regímenes son igual de efectivos en el control agudo de la presión arterial severa durante el embarazo (20,21). *Magee y col.* en una revisión sistemática en la que compararon hidralazina, nifedipino, labetalol en el manejo de hipertensión severa postparto no encontraron diferencias estadísticas con respecto al uso de terapia antihipertensiva adicional entre los grupos (riesgo relativo [RR] = 0,58; intervalo de confianza [IC] 95 % = 0,04 - 9,07) (22). Una revisión sistemática más reciente que tuvo como objetivo revisar la eficacia de los antihipertensivos orales para el manejo de la hipertensión del embarazo / posparto severa, identificó 15 ensayos controlados aleatorios (915 mujeres) en el embarazo y después del parto, la mayoría de los ensayos compararon nifedipino con otro fármaco generalmente parenteral como hidralazina o labetalol; y se encontró que el nifedipino logró un adecuado control de las cifras tensionales en la mayoría de las mujeres similar a la hidralazina (RR = 1,07; IC 95 % = 0,98-1,17), y al compararlo con el labetalol tampoco se presentó diferencia estadística (RR = 1,02; IC 95 % = 0,95-1,09). Con respecto a resultados adversos maternos o fetales no se presentaron diferencias estadísticas (23). En conclusión, la literatura evidencia que estos tres antihipertensivos: labetalol, hidralazina y nifedipino, son agentes de primera línea en el manejo de la hipertensión severa en el embarazo y posparto (22,23).

Se debe tener en cuenta consideraciones en la administración de los medicamentos de primera línea como se muestra en la **Figura 2**.

## Tratamiento de la emergencia hipertensiva

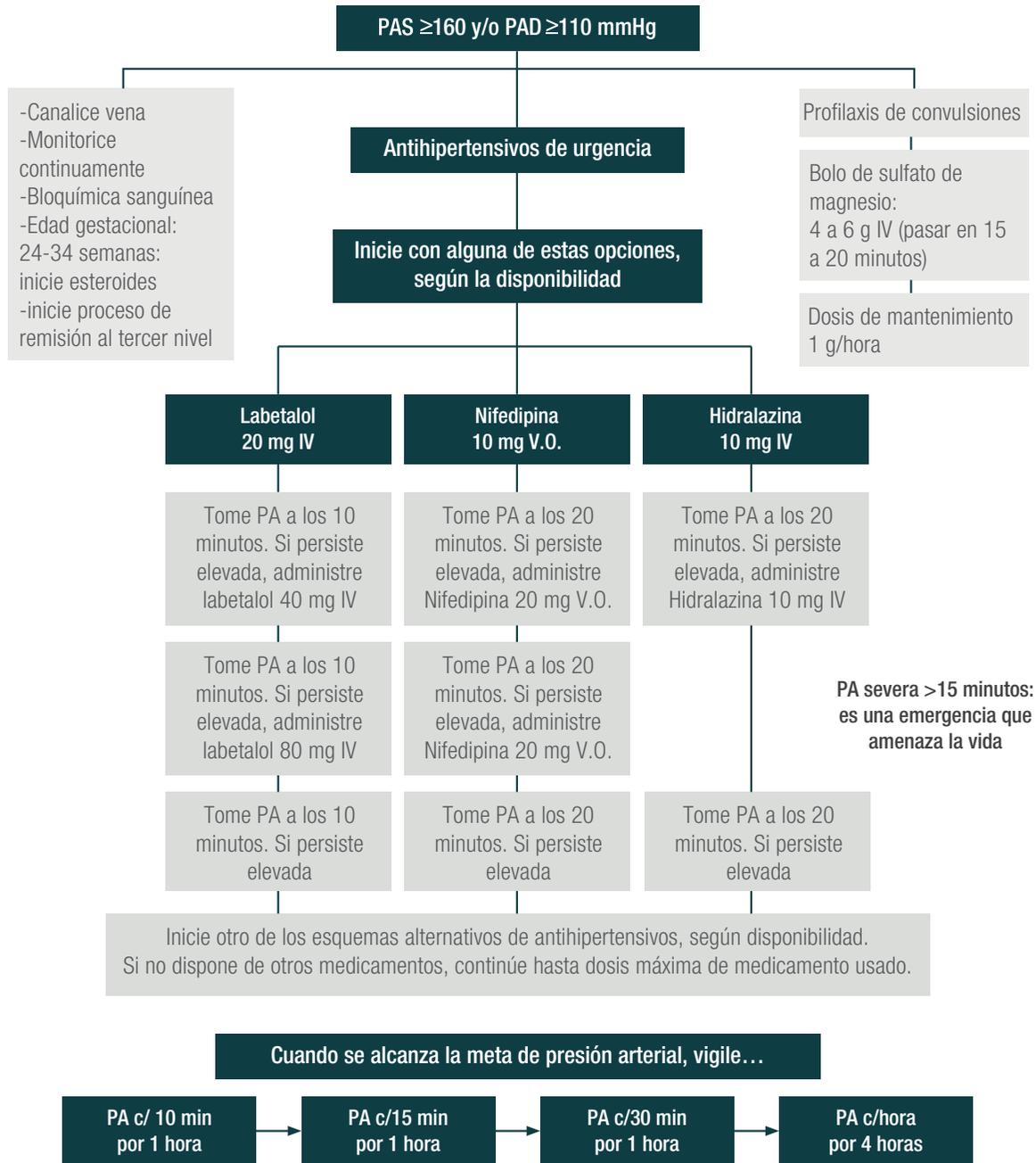


Figura 2. Manejo de la crisis hipertensiva en el embarazo. Primera línea. PA: presión arterial; PAS: sistólica; PAD: diastólica; IV: intravenoso; V.O: vía oral. Construcción propia a partir de referencias (1-5).

## Crisis hipertensiva en el embarazo

El nitroprusiato de sodio, potente vasodilatador específico, es terapia de segunda línea, amerita estrecha vigilancia de las cifras tensionales, es útil en casos hipertensión severa refractaria, disección aórtica, edema agudo de pulmón y disfunción ventricular izquierda; por su metabolismo hepático y eliminación renal se debe tener precaución en pacientes con disfunción hepato-renal, y en pacientes con encefalopatía

hipertensiva aumenta la presión intracraneana con riesgo aumentado de edema cerebral (24,26).

En la **Tabla 2** se encuentran algunas consideraciones de los medicamentos más usados en el manejo de la crisis hipertensiva.

### Labetalol

Fármaco alfa-bloqueante.

- Dosis máxima diaria: 300 mg/24 horas.
- Efectos secundarios: bradicardia fetal. En prematuros se ha de alejar lo máximo posible del nacimiento.
- Contraindicaciones: insuficiencia cardiaca congestiva, bradicardia materna <60 latidos/minuto y asma.

### Nifedipino

Fármaco antagonista del calcio.

- Dosis máxima diaria: 60 mg en las formas de liberación inmediata.
- Contraindicada la vía sublingual por el riesgo de hipotensión severa.
- Efectos secundarios: cefalea, rubor, taquicardia y edemas.
- Contraindicación relativa en pacientes con estenosis intestinal (posibilidad de clínica obstructiva).

### Hidralazina

- Efectos secundarios: taquicardia materna y cefalea.
- Contraindicaciones: taquicardia, enfermedad coronaria y cardiopatía.

Continúa en la siguiente página.

# XXX Curso de actualización en GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA  
Facultad de Medicina

## Nitroglicerina

- Dosis: 5 mcg/min y aumento gradual al doblar la dosis cada 5 minutos si precisa (dosis máxima de 100 mcg/min).
- Contraindicada en encefalopatía hipertensiva ya que puede aumentar el flujo sanguíneo cerebral y la presión intracraneal.
- Es una buena opción de tratamiento para la hipertensión asociada a edema pulmonar.

## Nitroprusiato sódico

- Dosis: 0,25 mcg/kg/min con aumento de la dosis 0,25 mcg/kg/min cada 5 minutos si precisa (dosis máxima 10 mcg/kg/min).
- Solo indicado si han fracasado los otros tratamientos ya que es fetotóxico por acúmulo de cianida si se utiliza más de 4 horas. Por lo tanto, se trata de un agente de último recurso para el control urgente de la hipertensión severa y refractaria en máximo 4 horas.

Tabla 2. Medicamentos más usados en el manejo de la crisis hipertensiva.

## Conclusión

La crisis hipertensiva durante la gestación o en el puerperio requiere pronto reconocimiento, evaluación y tratamiento para prevenir daño en órgano blanco, principalmente el accidente cerebrovascular.

Es importante evitar descensos bruscos de la PA por el riesgo de hipoperfusión placentaria. Se pueden utilizar diferentes fármacos, y su elección depende de la experiencia y la existencia de contraindicaciones.

## Bibliografía

1. Vadhera RB, Simon M. Hypertensive emergencies in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2014 Dec;57(4):797-805. doi: 10.1097/GRF.000000000000063. PMID: 25314092.
2. Olson-Chen C, Seligman NS. Hypertensive Emergencies in Pregnancy. *Crit Care Clin.* 2016 Jan;32(1):29-41. doi: 10.1016/j.ccc.2015.08.006. Epub 2015 Oct 6. PMID: 26600442.
3. Bryce Moncloa, A., Alegría Valdivia, E., Valenzuela Rodríguez, G., Larrauri Vigna, C. A., Urquiaga Calderón, J., & San Martín San Martín, M. G. Hipertensión en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 2018; 64(2), 191-196.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. "Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, number 222." *Obstet Gynecol* 135.6 (2020): e237-e260.
5. Turbay, Y., and V. Carballo. "Hipertensión en el embarazo." *Acta Médica Colombiana* 44.2 (2019): 71-75.
6. Committee Opinion No. 623. *Obstetrics & Gynecology.* 2015; 125(2):521-5.
7. Ghuman N, Rheiner J, Tendler BE, White WB. Hypertension in the Postpartum Woman: Clinical Update for the Hypertension Specialist. *J Clin Hypertens.* 2009; 11(12):726-33.
8. Trahan, Marie-Julie, et al. "Improving the management of

## Crisis hipertensiva en el embarazo

obstetric hypertensive emergencies." *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* 43.5 (2021): 656.

9. Website [Internet]. Available from: 27- Hypertension in Pregnancy - ACOG [Internet]. . Disponible en: <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Hypertension-in-Pregnancy>

10. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133/resources/hypertension-in-pregnancy-diagnosis-and-management-pdf-66141717671365>

11. ElFarra, Jamil, Cynthia Bean, and James N. Martin. "Management of hypertensive crisis for the obstetrician/gynecologist." *Obstetrics and Gynecology Clinics* 43.4 (2016): 623-637.

12. Wilkerson, R. Gentry, and Adeolu C. Ogunbodede. "Hypertensive disorders of pregnancy." *Emergency Medicine Clinics* 37.2 (2019): 301-316.

13. Fescina, R., et al. "Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas Publicación Científica CLAP/SMR 1594." Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva—CLAP/SMR. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud-OPS/OMS (2019).

14. Webster, Katie, et al. "Diagnosis and management of hypertension in pregnancy: summary of updated NICE guidance." *Bmj* 366 (2019).

15. Carey, Robert M., and Paul K. Whelton. "Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension Guideline." *Annals of internal medicine* 168.5 (2018): 351-358.

16. Duley L, Meher S, Jones L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;CD001449.

17. Sridharan, Kannan, and Reginald P. Sequeira. "Drugs for treating severe hypertension in pregnancy: a network meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials." *British journal of clinical pharmacology* 84.9 (2018):

1906-1916.

18. Braunthal, Stephanie, and Andrei Brateanu. "Hypertension in pregnancy: Pathophysiology and treatment." *SAGE open medicine* 7 (2019): 2050312119843700.

19. Khan, Ayesha, Sajida Hafeez, and Farah Deebe Nasrullah. "Comparison of hydralazine and labetalol to lower severe hypertension in pregnancy." *Pakistan journal of medical sciences* 33.2 (2017): 466.

20. 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(5):1057–63.

21. Miller M, Kerndt CC, Maani CV. Labetalol. 2020 Dec 5. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 30521208.

22. Raheem IA, Saaid R, Omar SZ, Tan PC. Oral nifedipine versus intravenous labetalol for acute blood pressure control in hypertensive emergencies of pregnancy: a randomised trial. *BJOG*. 2011; 119(1):78–85.

23. Magee L, von Dadelszen P. Prevention and treatment of postpartum hypertension. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013.

24. Firoz T, Magee LA, MacDonell K, Payne BA, Gordon R, Vidler M, et al. Oral antihypertensive therapy for severe hypertension in pregnancy and postpartum: a systematic review. *BJOG*. 2014; 121(10):1210–8.

25. Goddard J, Wee MYK, Vinayakarao L. Update on hypertensive disorders in pregnancy. *BJA Educ*. 2020 Dec;20(12):411-416. doi: 10.1016/j.bjae.2020.07.007. Epub 2020 Oct 12. PMID: 33614162; PMCID: PMC7813671.