



# Hemorragia intracerebral espontánea posterior a preeclampsia severa durante el puerperio mediato: a propósito de un caso

## Spontaneous intracerebral hemorrhage after severe preeclampsia during the mediate puerperium: A case report.

Holmes Rafael Algarín-Lara,<sup>1</sup> Carlos Julio García-Perlaza,<sup>2</sup> Jhonny Jesús Patiño-Patiño,<sup>3</sup> Nayarit Estefanía Maldonado-Ramírez,<sup>3</sup> Mauricio Aldana-Roa,<sup>1</sup> Elber Luis Osorio-Rodríguez<sup>2</sup>

### Resumen

**ANTECEDENTES:** Los retos inmunológicos asociados con el embarazo y la hipoxia uteroplacentaria son los cambios importantes durante el periparto y puerperio, lo que genera un riesgo elevado de ruptura endotelial y hemorragia intracerebral espontánea. Aunque su origen se desconoce, suele asociarse con aneurismas, preeclampsia-eclampsia, coagulopatías, entre otras, por lo que la tomografía computada de cráneo es el método diagnóstico inicial.

**OBJETIVO:** Exponer un caso de hemorragia intracerebral espontánea posterior a preeclampsia severa durante el puerperio mediato.

**CASO CLÍNICO:** Paciente de 28 años, en puerperio mediato, con hemiparesia braquio-crural izquierda de inicio súbito, posterior a hemorragia intracerebral espontánea, relacionada con elevación de la tensión arterial y proteinuria en 24 horas, lo que requirió hospitalización en una unidad de cuidados intensivos. La paciente recibió tratamiento interdisciplinario, con evolución neurológica satisfactoria y control de las cifras tensionales, sin secuelas permanentes.

**CONCLUSIONES:** Aunque se trata de un evento de baja incidencia, se recomienda diseñar protocolos de atención durante el embarazo y puerperio que permitan tener un mejor control de las cifras tensionales y prevenir el riesgo de hemorragia intracraneal espontánea.

**PALABRAS CLAVE:** Puerperio; aneurisma; preeclampsia; hemorragia intracerebral; proteinuria.

### Abstract

**BACKGROUND:** The immunological challenges associated with pregnancy and utero-placental hypoxia are essential changes during the peripartum and puerperium period, which generates a high risk of endothelial rupture and the appearance of spontaneous intracerebral hemorrhage. Its etiology is unknown, however, it is associated with risk factors such as the presence of aneurysms, preeclampsia/eclampsia, coagulopathies, among others, with computed axial tomography of the skull being the initial diagnostic method.

**OBJECTIVE:** Demonstrate the risk of spontaneous intracerebral hemorrhage after severe preeclampsia during the mediate puerperium by describing a clinical case for comparison with the current literature.

**CLINICAL CASE:** 28-year-old patient in the mediate puerperium, presenting with sudden onset left brachioradial hemiparesis after spontaneous intracerebral hemorrhage associated with elevated blood pressure and positive 24-hour proteinuria, requiring

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Intensiva y Cuidado Crítico de MiRed IPS, Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario de la Samaritana, Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Estudiante de Medicina, Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia.

**Recibido:** mayo 2021

**Aceptado:** agosto 2021

### Correspondencia

Holmes Rafael Algarín Lara  
holmesalgarin@hotmail.com

### Este artículo debe citarse como:

Algarín-Lara HR, García-Perlaza CJ, Patiño-Patiño JJ, Maldonado-Ramírez NE, Aldana-Roa M, Osorio-Rodríguez EL. Hemorragia intracerebral espontánea posterior a preeclampsia severa durante el puerperio mediato: a propósito de caso. Ginecol Obstet Mex 2022; 90 (2): 196-201.



hospitalization in an intensive care unit. The patient received interdisciplinary management leading to a good neurological evolution and better blood pressure control without permanent sequelae.

**CONCLUSIONS:** Despite being a low incidence pathology, it is recommended to design care routes during pregnancy and the puerperium to better blood pressure control figures and prevent the risk of spontaneous intracranial hemorrhage.

**KEYWORDS:** Puerperium; Aneurysm; Preeclampsia; Hemorrhage, Intracerebral; Proteinuria.

## ANTECEDENTES

Los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos son eventos graves que pueden sobrevenir en mujeres durante el embarazo, parto o puerperio.<sup>1</sup> Se estima que 30 de cada 100,000 mujeres embarazadas sufren hemorragia intracerebral, relacionada con factores de riesgo: edad avanzada, aneurismas, malformaciones arteriovenosas cerebrales, preeclampsia-eclampsia, síndrome de HELLP (hemólisis, plaquetas bajas, enzimas hepáticas aumentadas) y coagulopatías.<sup>2</sup> La hemorragia intracerebral durante el posparto incrementa los desenlaces fatales a corto plazo, con importantes repercusiones en la sociedad.<sup>3</sup>

Durante el puerperio mediato, el origen de la hemorragia intracerebral es poco conocido;<sup>4</sup> sin embargo, las cifras tensionales elevadas perturban la autorregulación cerebral, lo que resulta en daño endotelial y ruptura del vaso.<sup>5</sup> A continuación se describe un caso de hemorragia intracerebral espontánea relacionada con preeclampsia severa de novo, que requirió atención en la unidad de cuidados intensivos de un hospital público de Barranquilla, Colombia.

## CASO CLÍNICO

Paciente de 28 años, sin antecedentes patológicos ni farmacológicos trascendentales para

el padecimiento actual. Entre sus antecedentes ginecoobstétricos destacan: 1 embarazo, 1 cesárea, 1 recién nacido vivo, en puerperio mediato (cuarto día), con finalización del embarazo por cesárea, en la semana 38, con estado fetal no tranquilizador; recién nacido masculino, con Apgar 7-8-10-10.

Acudió al servicio de Urgencias, por un cuadro inicial de 4 h de evolución asociado con disartria, hemiparesia braquio-crural izquierda, con desviación de la comisura labial hacia la derecha, cefalea pulsátil holocraneal (8-10 en la escala análoga del dolor), sin lesiones traumáticas aparentes. El examen físico reportó: tensión arterial de 165-102 mmHg, frecuencia cardiaca de 80 lpm, frecuencia respiratoria de 16 rpm y Glasgow de 13-15 puntos (apertura ocular: 4 puntos; respuesta verbal: 4 puntos; respuesta motora 5 puntos), sin signos de irritación meníngea, por lo que fue trasladada a la unidad de cuidados intensivos, para vigilancia hemodinámica y neurológica. Se solicitaron exámenes: hematológico (**Cuadro 1**), proteinuria de 24 h y escanografía cerebral, por sospecha de accidente cerebrovascular agudo.

Debido a las cifras tensionales en rango de severidad, se inició el tratamiento antihipertensivo con bolos de labetalol intravenoso (20 mg inicialmente) y nifedipino (10 mg cada 20 min por 1 h,

**Cuadro 1.** Resultados hematológicos del laboratorio inicial

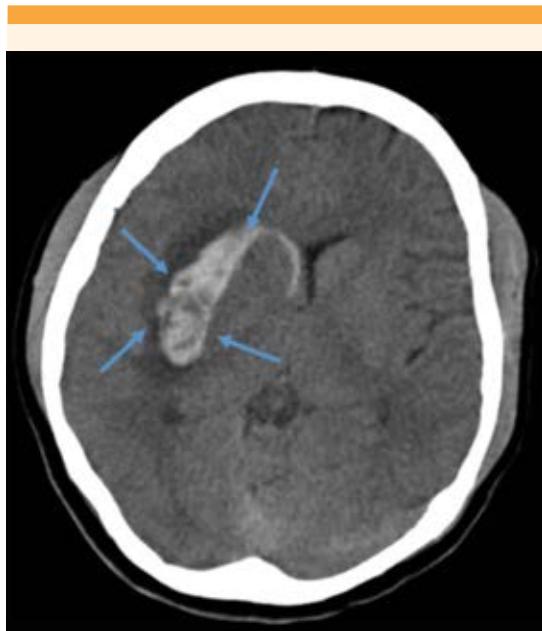
	Laboratorios	Valores de la paciente
<b>Ionograma</b>	Sodio (mmol/L)	141.50
	Potasio (mmol/L)	3.29
	Cloro (mmol/L)	101
	BUN (mg/dL)	3.34
<b>Función renal</b>	Proteínas en 24 horas (mg/dL)	360
	Creatinina (mg/dL)	0.50
	Hemoglobina (g/dL)	12.2
	Hematocrito (%)	35,1
<b>Hemograma</b>	Plaquetas( $10^3/\text{mm}^3$ )	278,000
	Leucocitos ( $10^3/\text{mm}^3$ )	10.5
	Neutrófilos (%)	79.1
	Aspartato aminotransferasa (U/L)	14.20
<b>Función hepática</b>	Alanino aminotransferasa (U/L)	13.90
	Bilirrubina directa (mg/dL)	0.17
	Bilirrubina indirecta (mg/dL)	0.13
	Bilirrubina total (mg/dL)	0.30
<b>Metabolismo</b>	Lactato deshidrogenasa (U/L)	236,40
	Glucemia central (mg/dL)	89
<b>Coagulación</b>	Tiempo de protrombina-control	10.9 - 12
	Tiempo de tromboplastina-control	26.8
	INR	0.9
<b>Perfil hematoinfeccioso</b>	Hepatitis B antígeno de superficie	Negativo
	VDRL	No reactivo
	Anticuerpos VIH <sup>†</sup> I y II	No reactivo

**BUN:** nitrógeno urélico en sangre; **VDRL:** prueba serológica para sífilis; **VIH:** virus de inmunodeficiencia humana.

vía oral), con mejoría de las cifras tensionales. La neuroprotección se inició con sulfato de magnesio ( $\text{MgSO}_4$ ), con el protocolo de Zuspan según lo dictado por la *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG).<sup>6</sup> En la tomografía computada de cráneo simple se evidenció hemorragia intraparenquimatosa en la sustancia blanca temporal derecha ( $51.4 \times 18.4$  milímetros), con volcamiento hemático hacia el sistema ventricular supra e infratentorial, sin signos de hernia cerebral ni sospecha de hemorragia hipertensiva intracerebral (**Figura 1**). El personal del Departamento de

Neurocirugía informó no requerir procedimiento quirúrgico; se inició tratamiento con bolos de manitol (100 cc intravenosa cada 4 horas) y seguimiento para la valoración de electrolitos; también se solicitó panangiografía cerebral, para descartar alguna malformación arteriovenosa, después del control de las cifras tensionales.

Dos días después, la paciente continuó con cifras tensionales elevadas (140-90 mmHg), por lo que se trató con prazosina (2 mg cada 8 h por vía oral) y clonidina (150 mg cada 12 h por vía oral),



**Figura 1.** Tomografía simple de cráneo. Se evidencia un componente hemorrágico intraparenquimatoso, en la sustancia blanca temporal derecha, acompañada de volcamiento hemático al sistema ventricular.

con adecuado control de las cifras tensionales 48 horas después. El reporte de la proteinuria en 24 h fue positivo y se confirmó el diagnóstico de preeclampsia. Después del control de las cifras tensionales, la panangiografía cerebral descartó la coexistencia de aneurismas y malformaciones arteriovenosas, con lo que se confirmó el trastorno hipertensivo asociado con el embarazo, como origen hemorragia intracerebral espontánea. La paciente se mantuvo neurológicamente estable, sin signos de focalización y cifras tensionales controladas, por lo que se suspendió el tratamiento con clonidina. La vigilancia de la hemorragia cerebral fue satisfactoria, se retiró del manitol y fue trasladada al servicio de hospitalización general.

La evolución de la paciente fue satisfactoria, con alta hospitalaria al décimo día, con cifras tensio-

nales menores de 120-90 mmHg, sin síntomas de vasoespasmo, Glasgow 15-15, seguimiento farmacológico ambulatorio con enalapril (20 mg cada 12 h), prazosina (1 mg cada 12 h) y nifedipino (30 mg cada 12 h). Un mes después acudió a control médico ambulatorio, con condición neurológica estable, sin déficit motor ni sensitivo, y cifras tensionales en los límites de referencia, por lo que se suspendió el tratamiento antihipertensivo.

## DISCUSIÓN

Los accidentes cerebrovasculares por hemorragia representan una causa importante de mortalidad materna y fetal en el ámbito obstétrico.<sup>1</sup> Se estima que 1.4 de cada 100,000 pacientes con hemorragia intracerebral fallecen en los países industrializados.<sup>3,4</sup> El estudio de Elgendi y colaboradores informó una mortalidad hospitalaria mayor en las pacientes con hemorragia intracerebral espontánea en el embarazo y el puerperio inmediato en comparación con pacientes embarazadas sin esta complicación ( $p <0.0001$ ).<sup>7</sup> Sin embargo, en nuestro reporte, el desenlace del feto fue satisfactorio, debido a las intervenciones multidisciplinarias realizadas a la paciente, desde el momento de la sospecha de hemorragia intracerebral espontánea.

En la paciente obstétrica la incidencia de hemorragia intracerebral espontánea es más alta durante el posparto.<sup>1</sup> Leffert y su grupo encontraron que el 45.6% de los eventos de hemorragia intracerebral espontánea ocurrieron en el posparto.<sup>8</sup> Esto se debe a un estado de hipercoagulabilidad, vasoespasmo generalizado y alteración del tejido conectivo vascular durante el tercer trimestre del embarazo y el posparto.<sup>2</sup> No está claro si estos cambios generan la lesión y la hemorragia intracerebral espontánea,<sup>7</sup> pero se ha propuesto que el aumento de la hipervolemia y el gasto cardíaco debilitan las paredes de los vasos arteriales secundarios al estrés hiperdiná-

mico, y de esta forma se estimula la ruptura y el accidente cerebrovascular hemorrágico en el puerperio.<sup>3</sup>

Existen factores de riesgo cardiovascular que predisponen a la hemorragia intracerebral espontánea en el puerperio.<sup>2</sup> El 50% de los casos es secundario a ruptura de aneurisma cerebral o malformaciones arteriovenosas, seguido de preeclampsia, obesidad y diabetes en adultos jóvenes.<sup>7,8</sup> En nuestro caso, la hemorragia intracerebral ocurrió después del trastorno hipertensivo del embarazo, que inició en el puerperio. Esta relación es similar a lo publicado por otros autores, quienes indican que la hemorragia intraparenquimatosa fue secundaria a la preeclampsia.<sup>1,3</sup>

El tratamiento de la hemorragia intracerebral espontánea durante el posparto debe individualizarse, según la afectación neurológica, hemodinámica y los hallazgos radiológicos.<sup>4</sup> Inicialmente se realiza el examen neurológico de urgencia, con evaluación de los pares craneales, función motora y requerimiento de ingreso a la unidad de cuidados intensivos.<sup>9</sup> Es importante el control de las cifras tensionales (mantener la presión menor a 160-110 mmHg) y prevenir lesiones cerebrales secundarias o la expansión del hematoma.<sup>10</sup> Según el *American College of Obstetricians and Gynecologists* las pacientes con cifras tensionales altas requieren tratamiento con bolos de labetalol (10-20 mg iniciales), nifedipino y sulfato de magnesio para prevenir las complicaciones neurológicas.<sup>6</sup> Si existe sospecha de aumento de la presión intracraneal, es importante prescribir manitol por vía intravenosa, según la indicación del neurointervencionista.<sup>10</sup> Este tratamiento y seguimiento debe ser multidisciplinario, con los Departamentos de Ginecología, Neurocirugía, Neurointervencionismo y Medicina crítica.

Los estudios de neuroimagen son la principal herramienta diagnóstica en pacientes con

hemorragia intracerebral espontánea.<sup>11</sup> La tomografía computada de cráneo es el método de elección para la identificación de la hemorragia intracerebral en el puerperio.<sup>7</sup> Debe llevarse a cabo el control tomográfico 6 horas después del primer estudio, con la intención de descartar la expansión del hematoma, hidrocefalia y hernia cerebral.<sup>10</sup> Después de identificar la hemorragia intracerebral y controlar las cifras tensionales, se procede a la angiografía por resonancia magnética, tomografía computada o sustracción digital para examinar la causa del sangrado, como se describió en nuestra paciente.<sup>11</sup>

La intervención quirúrgica se basa en los hallazgos radiológicos, la hemorragia intracerebral espontánea aguda y la inestabilidad hemodinámica.<sup>4</sup> Sin embargo, si existe lesión vascular subyacente a la malformación arteriovenosa, es importante el tratamiento quirúrgico inmediato, para prevenir el sangrado y la expansión del hematoma,<sup>5</sup> además de evitar complicaciones (aumento de la presión intracraneal, expansión del hematoma, hidrocefalia y hernia cerebral).<sup>11</sup> Aunque no se ha descrito el tratamiento actual de pacientes durante el puerperio, el procedimiento quirúrgico se llevará a cabo, de forma multidisciplinaria, con los servicios implicados con la paciente.

## CONCLUSIÓN

La hemorragia intracerebral espontánea en el puerperio es grave y pone en riesgo la vida de la paciente. Los fenómenos inmunológicos, que sobrevienen al final del embarazo, asociados con factores de riesgo, predisponen a esta alteración; por tanto, se recomienda efectuar estudios epidemiológicos y determinar los factores clínicos asociados con el daño endotelial y fortalecer los programas de control prenatal para identificar a tiempo los factores de riesgo y crear estrategias de atención durante el puerperio que permitan reducir el riesgo de hemorragia intracerebral.



## REFERENCIAS

1. Lin LT, Tsui KH, Cheng JT. Increased Risk of Intracranial Hemorrhage in Patients With Pregnancy-Induced Hypertension. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95( 20): e3732. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003732>
2. Sacco RL, Sur NB. Rising Incidence of Stroke in Pregnancy: A Call for Enhanced Screening and Prevention. *J Am Coll Cardiol* 2020; 75 (2): 191-3. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.11.029>
3. Lappin JM, Darke S, Duflou J, et al. Fatal Stroke in Pregnancy and the Puerperium. *Stroke* 2018; 49 (12): 3050-3. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.023274>
4. Ascanio L, Maragkos G, Young B, et al. Spontaneous Intracranial Hemorrhage in Pregnancy: A Systematic Review of the Literature. *Neurocrit Care* 2019; 30 (1): 5-15. <https://doi.org/10.1007%2Fs12028-018-0501-4>
5. Zambrano MD, Miller EC. Maternal Stroke: an Update. *Curr Atheroscler Rep.* 2019; 21 (9): 33. <https://doi.org/10.1007/s11883-019-0798-2>
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2020; 135 (6): 1492-5. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003892>
7. Elgendi YI, Gad MM, Mahmoud AN, et al. Acute Stroke During Pregnancy and Puerperium. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 75 (2):180-90. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.056>
8. Leffert LR, Clancy CR, Bateman BT, et al. Hypertensive Disorders and Pregnancy-Related Stroke. *Obstet Gynecol* 2015; 125 (1): 124-31. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000590>
9. Sanders BD, Davis MG, Holley SL, et al. Pregnancy-Associated Stroke. *J Midwifery Womens Health* 2018; 63 (1): 23-32. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12720>
10. Miller EC, Leffert L. Stroke in Pregnancy. *Anesth Analg.* 2020; 130 (4):1085-96. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004203>
11. Wang N, Shen X, Zhang G, et al. Cerebrovascular disease in pregnancy and puerperium: perspectives from neuroradiologists. *Quant Imaging Med Surg* 2021; 11 (2): 838-51. <https://doi.org/10.21037/qims-20-830>

## CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

### REFERENCIAS

1. Yang M, Gou, ZW, Deng CJ, Liang X, et al.\* A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. *J Obstet Gynaecol Res.* 2017;25(11):239-42. <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04..0015>.\*\*
- \* Cuando la referencia contiene hasta tres autores, éstos se colocarán de forma completa. En caso de 5 autores o más, solo se colocan cuatro, seguidos de la palabra en latín “et al”.
- \*\* El registro Doi deberá colocarse con el link completo (como se indica en el ejemplo).