

# Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino

## Risk factors associated with intraventricular hemorrhage in preterm newborns

Evi Antoneth López López  
Médico y cirujano  
Universidad San Carlos de Guatemala  
16antoneth.lopez@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0003-6491-6894>

**Recibido:** 28/02/2023  
**Aceptado:** 17/05/2023  
**Publicado:** 15/07/2023

### Referencia del artículo

López López, E. A. (2023). Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino. *Revista Diversidad Científica*, 3(2), 193-201.

DOI: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.90>

### Resumen

**PROBLEMA:** La hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros sigue siendo un problema clínico importante y un desafío en las unidades de cuidados intensivos neonatales, debido a que alrededor del 50% de los recién nacidos vivos pretérmino lo presentan, lo que conlleva a una alta morbilidad y mortalidad. **OBJETIVO:** Determinar los principales factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino. **MÉTODO:** Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para identificar los factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino, buscando en la literatura existente en UpToDate, Elsevier, PubMed, utilizando los términos hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino. **RESULTADOS:** La edad gestacional al nacer con mayor riesgo de presentar hemorragia intraventricular en promedio es de 32 semanas de gestación y la incidencia global media es del 25%, las peores lesiones han disminuido significativamente a lo largo de los años debido a una mejor comprensión de la fisiopatología y otras consecuencias asociadas. **CONCLUSIÓN:** Los principales factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular son la edad gestacional, el peso al nacer, infecciones durante el embarazo, sexo y vía de parto.

**Palabras clave:** recién nacido, hemorragia, intraventricular, pretérmino

## Abstract

**PROBLEM:** Intraventricular hemorrhage in preterm newborns continues to be an important clinical problem and a challenge in neonatal intensive care units, since around 50% of live preterm newborns present it, leading to high morbidity and mortality. **OBJECTIVE:** To determine the main risk factors associated with intraventricular hemorrhage in preterm newborns. **METHOD:** A literature review was carried out to identify the risk factors associated with intraventricular hemorrhage in preterm newborns, searching the existing literature in UpToDate, Elsevier, PubMed, using the terms intraventricular hemorrhage in preterm newborns. **RESULTS:** The gestational age at birth with the highest risk of presenting intraventricular hemorrhage on average is 32 weeks of gestation and the average global incidence is 25%, the worst injuries have decreased significantly over the years due to a better understanding of the pathophysiology and other associated consequences. **CONCLUSION:** The main risk factors associated with intraventricular hemorrhage are gestational age, birth weight, infections during pregnancy, sex, and the birth canal.

**Keywords:** newborn, hemorrhage, intraventricular, preterm

## Introducción

La hemorragia intraventricular se considera una de las lesiones más comunes del encéfalo en el recién nacido. Su pronóstico es un problema principalmente para los neonatos prematuros con muy bajo peso al nacer, ya que las complicaciones que se pueden presentar van desde las alteraciones del aprendizaje en la edad pediátrica, hasta la ceguera y parálisis cerebral.

El impacto global sobre la morbilidad y mortalidad de la hemorragia intraventricular sigue siendo enorme, en la actualidad el 50% de las muertes neonatales se deben a hemorragia intraventricular, disminuyendo las posibilidades de un buen pronóstico neurológico a largo plazo (Tovar Chávez, 2018).

La hemorragia intraventricular se refiere a aquella hemorragia que por anatomía se localiza dentro del ventrículo y dentro de la sustancia blanca periventricular, el origen se da en una zona localizada en los ventrículos laterales, denominada matriz germinal. Su irrigación está a cargo de las ramas perforantes de la arteria recurrente de Huebner. Frecuentemente se relaciona con aquellos bebés recién nacidos prematuros con Muy Bajo Peso al nacer, es decir menor a 1500 g, y con edad gestacional menor o igual a 32 semanas (Zapata Cubas, 2015).

Como plantea Chilin Urizar (2016) en su estudio, la incidencia global promedio actual es del 25%, independientemente de las medidas preventivas. En cuanto a la atención al paciente, las peores lesiones han disminuido significativamente a lo largo de los años debido a una mejor comprensión de la fisiopatología y otras consecuencias importantes, como la estimulación mínima y los factores ambientales.

Se ha demostrado que la incidencia de hemorragia intraventricular es inversamente proporcional al peso al nacer y a la edad gestacional, lo que ha jugado en contra ya que las tasas de prematuridad se han seguido incrementando (Zapata Cubas, 2015).

Entre los factores de riesgo asociados encontramos condiciones prenatales como preeclampsia, rotura prematura de membranas, corioamnionitis; condiciones perinatales como la vía del parto, asfixia perinatal y condiciones postnatales como ventilación mecánica, movilización del prematuro (Tovar Chávez, 2018).

## Materiales y Métodos

Se hizo una revisión en diversos sitios web como PubMed, Elsevier y UpToDate en búsqueda de publicaciones expuestas en artículos científicos, tesis de licenciatura, maestría y doctorado que abordaran la hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino, por diversas revistas médicas en diferentes países. A partir de la literatura recabada, se realizó un análisis sistemático para determinar resultados, discutirlos y establecer conclusiones.

## Resultados y discusión

Desde la perspectiva de Rellan Rodríguez et al. (2008) uno de los mayores desafíos que afrontan día a día los obstetras y neonatólogos es el parto prematuro, el cual conlleva múltiples complicaciones y representa un alto porcentaje de mortalidad neonatal. La prematurez representa un alto factor de riesgo de discapacidad y deficiencia, repercutiendo en el núcleo familiar y social.

La hemorragia intraventricular está estrechamente relacionada con la prematurez, debido a diversas alteraciones anatómicas y fisiopatológicas que pueden estar presentes en el desarrollo del feto y repercutir en el nacimiento.

“Los mecanismos fisiopatológicos por los cuales se desarrolla la hemorragia intraventricular son la alteración del flujo sanguíneo, insuficiencia hemostática y debilidad intrínseca de la vasculatura de la matriz germinal” (Sandoval Aguilar, 2021).

De acuerdo con Salas et al. (2021) las células cerebrales del feto comienzan a formarse en la semana 10 de gestación y termina más o menos en la 20 semana de gestación, conforme avanza el embarazo el tamaño de la matriz germinal va disminuyendo con un tamaño de 2.5 cm alrededor de las 24 semanas, y cerrándose casi por completo en la semana 36. Esto indica que la susceptibilidad capilar es menor a medida que la gestación avanza, lo que explica el mayor riesgo de hemorragia intraventricular en los recién nacidos con menor edad gestacional.

Sandoval Aguilar (2021) señala que los vasos sanguíneos en el cerebro son únicos en comparación con otras áreas del cuerpo, estos forman la barrera hematoencefálica, cuya estructura es compleja ya que crea una interfaz entre la sangre y el cerebro, se compone de astrocitos, lámina basal y células endoteliales, si existe déficit en algún componente el riesgo de desarrollar hemorragia aumenta.

Según Segura Roldán et al. (2018) los avances tecnológicos han sido de ayuda para reducir la mortalidad de hemorragia intraventricular, sin embargo, la incidencia continúa siendo un reto para los pediatras neonatólogos, debido a que la cantidad de recién nacidos prematuros vivos se ha incrementado y esto lleva al aumento de los casos. Se considera importante tomar medidas preventivas estudiando los factores de riesgo que más influyen en el desarrollo de esta patología, tomando en cuenta las variaciones poblacionales de acuerdo a la región, instituciones y características específicas de los pacientes.

Dentro de los factores prenatales que más importancia tienen se encuentran las infecciones que sufren las madres durante el embarazo. De acuerdo a Lu et al. (2015) la infección intrauterina es conocida como factor directo de lesión a nivel cerebral en los recién nacidos prematuros. Cuando el sistema inmune materno se activa por respuesta a la infección, la reacción automática del organismo fetal es una respuesta inflamatoria mediada por citocinas, la cual se asocia a trastornos del desarrollo neuronal, hemorragia intraventricular y leucoencefalopatía periventricular.

Otro factor de riesgo prenatal que se asocia a la madre es el uso de esteroides antenatales. Al momento del nacimiento el feto es muy vulnerable a diversas variables, por lo que conocer los factores de riesgo perinatales es de suma importancia. Özek y Kersin (2020) dan a conocer en su investigación que la edad gestacional es uno de los factores de riesgo más influyentes, valorando que entre mayor sea la prematurez mayor es el riesgo que se presenta. En su estudio Valdivieso y Ramírez (2013) informan que en Estados Unidos el 1.5 % de todos los nacidos vivos son pretérmino, de estos el 36% de los extremadamente prematuros, es decir menores a 25 semanas de gestación desarrollan Hemorragia Intraventricular, la presentación más frecuente de acuerdo a la escala de papille es grado III o IV en estos pacientes.

El estudio de los factores de riesgo perinatales permite la prevención oportuna de la hemorragia intraventricular. El peso al nacer se considera actualmente como un importante factor de riesgo perinatal, Segura Roldán et al. (2016, como se citó en Sandoval Aguilar, 2021), desarrollaron un estudio de cohorte en el Instituto Nacional de Perinatología en México, cuyo objetivo principal era estudiar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de hemorragia intraventricular en los recién nacidos pretérmino con peso < 1500 g, se tomaron en cuenta a 135 pacientes que estaban ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, de los cuales 45 (33.3%) presentaron hemorragia intraventricular.

Así mismo al nacimiento es indispensable evaluar el APGAR del bebé, de acuerdo a López Comarazamy y Castillo Vólquez (2019), la falta de oxígeno en el feto al momento del nacimiento puede causar daño a nivel cerebral y desarrollar asfisia perinatal, que consiste en un síndrome que se caracteriza por una disminución de la perfusión tisular adecuada.

La identificación de estas variables al momento del nacimiento ha permitido a nivel mundial la disminución de la incidencia y un mejor control en las salas de parto.

A su vez, en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales se identifican múltiples factores de riesgo postnatales, dentro de ellos se encuentra la sepsis neonatal, Tovar Chávez (2018) indica que “la presencia de signos histológicos y bioquímicos de infección amniótica que se han identificado en el período prenatal aumentan el riesgo de hemorragia intraventricular e incrementa su frecuencia cuando se asocia o combina con síndrome de dificultad respiratoria”.

En un estudio publicado por Curto Simón (2017) se hace alusión al incremento de pacientes con hemorragia intraventricular luego de realizar transfusiones sanguíneas; este factor de riesgo se había relacionado previamente con el pinzamiento temprano del cordón umbilical, ya que al dar más tiempo al momento de pinzar el cordón se permite una mejor adaptación del recién nacido a la vida extrauterina, además da lugar a valores más altos del hematocrito al ingreso, lo que permite menor necesidad de transfusiones durante la primera semana de vida.

La acidosis metabólica también está sumamente asociada al desarrollo de hemorragia intraventricular, según Arkin et al. (2023) dentro del útero el feto está expuesto a un ambiente libre de oxígeno, cuando nace sufre adaptación al medio ya que se encuentra en un ambiente hiperoxémico, lo que los convierte en pacientes vulnerables de presentar alteraciones de equilibrio ácido base ya que sus órganos y sistemas son inmaduros.

Desde la perspectiva científica de Sandoval Aguilar (2021), se hace referencia en que la presencia de acidosis metabólica severa es un fuerte marcador de daño neurológico y muerte en el recién nacido pretérmino, ya que, al tener un sistema inmaduro, corre mayor riesgo de fluctuaciones hemodinámicas y mayor extensión de la hemorragia intraventricular.

## Conclusión

Existen diversos factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular, sin embargo, los que más se presentan en recién nacidos pretérmino son la edad gestacional, el peso al nacimiento, infecciones durante el embarazo; siendo la principal corioamnionitis, vía del parto, sexo del recién nacido y reanimación por asfixia; permitir identificarlos a tiempo mediante protocolos de prevención es fundamental para realizar un diagnóstico temprano y disminuir la incidencia actual a nivel mundial, lo que a su vez tiene un fuerte impacto en el desarrollo de complicaciones en la edad pediátrica.

## Referencias

- Arkin, N., Wang, Y., Wang, L. (2023). Establishment and evaluation of nomogram for predicting intraventricular hemorrhage in neonatal acute respiratory distress syndrome. *Boston Medical Center Pediatrics*, 23(1), 23-47. <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12887-023-03853-1.pdf?pdf=button%20sticky>
- Chilin Urizar, M. F. (2016). Prevalencia de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros con bajo peso, muy bajo peso y extremadamente bajo peso al nacer [Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10140.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10140.pdf)
- Curto Simón, B. (2017). Hemorragia intraventricular del recién nacido prematuro y su relación con la transfusión de concentrado de hematíes [Tesis de Doctorado, Universidad de Salamanca]. [https://gredos.usal.es/bitstream/10366/135772/1/DC\\_CurtoSimonB\\_RecienNacidoPrematuro.pdf](https://gredos.usal.es/bitstream/10366/135772/1/DC_CurtoSimonB_RecienNacidoPrematuro.pdf)
- López Comarazamy, C. y Castillo Vólquez, R. S (2019). Factores asociados a hemorragia intracraneal en recién nacidos a término diagnosticados por ecografía transfontanelar por el departamento de neurosonografía del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia. Agosto 2018 - enero 2019 [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Facultad de Ciencias de la Salud]. <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/1397/Factores%20asociados%20a%20hemorragia%20intracraneal%20en%20reci%C3%A9n%20nacidos%20a%20t%C3%A9rmino%20diagnosticados%20por%20ecograf%C3%ADa%20transfontanelar%20por%20el%20departamento%20de%20neurosonograf%C3%ADa%20del%20Hospital%20Un.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lu, H., Wang, Q., Lu, J., Zhang, Q., Kumar, P. (2016). Risk factors for intraventricular hemorrhage in preterm infants born at 34 weeks of gestation or less following preterm premature rupture of membranes. *Journal of Strokes and Cerebrovascular Diseases*, 25(4), 807-812. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1052305715006783>

Özek, E., Kersin, S. G. (2020). Intraventricular hemorrhage in preterm babies. *Turk Pediatri Arsivi*, 55(3), 215-221. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7536465/pdf/TPA-55-215.pdf>

Rellan Rodríguez, S., García de Ribera, C., Paz Aragón García, M. (2008). El recién nacido prematuro. *Protocolos diagnósticos-terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 68-77. [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf)

Salas Zazueta, R. R., Cabanillas Ayón, M., Canizales Muñoz, S. (2021). Características Clínicas y epidemiológicas de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros. *Revista Médica de la Universidad Autónoma de Sinaloa*, 11(3), 198-209. <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v11/n3/hemointra.pdf>

Sandoval Aguilar, M. C. (2021). Factores de riesgo asociados a grado de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros en la unidad de terapia intensiva neonatal del hospital general de Atizapán "Dr. Salvador González Herrejon" en el periodo del 1ro de marzo de 2018 al 28 de febrero de 2020 [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina]. [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111519/MIGUEL%20AXEL%20SANDOVAL%20AGUILAR\\_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111519/MIGUEL%20AXEL%20SANDOVAL%20AGUILAR_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Segura-Roldán, M. A., Rivera-Rueda, M. A., Fernández-Carrocer, M. D., Sánchez-Méndez, M. D., Yescas-Buendía, G., Cordero-González, G., Coronado-Zarco, I. A. y Cardona Pérez, J. A. (2018). Factores de riesgo asociados para el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién nacidos <1500 g ingresados a UCIN. *Perinatología y Reproducción Humana*, 31(4), 174-179. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533718300323>

Tovar Chávez, P. J. (2018). Hemorragia intracraneal en recién nacidos pretérmino, menores de 2000 gramos [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas]. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10720.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10720.pdf)

Zapata Cubas, C. E. (2015). Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en el recién nacido pretérmino [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana]. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1332/Zapata\\_c.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1332/Zapata_c.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

### Sobre la autora Evi Antoneth López López

Estudió la carrera de Médico y Cirujano en la Universidad de San Carlos de Guatemala sede Centro Universitario de Oriente, fue Médico interno en Hospital Nacional de Chiquimula, Guatemala.

### Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

### Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

### Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Evi Antoneth López López



Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.