



## Características clínicas y desenlaces al egreso de neonatos con asfixia leve atendidos en el Hospital Universitario de Bogotá 2015-2022

Clinical characteristics and outcomes at discharge of neonates with mild asphyxia treated at the University Hospital of Bogotá 2015-2022

Verónica Guzmán Pesantez<sup>1\*</sup>; Ana María Bertolotto<sup>2</sup>; Yaris Anzully Vargas Vaca<sup>2</sup>;  
Adriana Patricia Bohórquez Peñaranda<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** El manejo de la encefalopatía hipóxica isquémica neonatal con el uso de la hipotermia terapéutica ha logrado disminuir la mortalidad y las secuelas neurológicas en los recién nacidos con asfixia perinatal moderada o severa. Sin embargo, no todos los casos tienen indicación para la prescripción de la terapia con los criterios actuales: la asfixia leve es uno de estos. El objetivo de la presente investigación fue describir las características y los desenlaces clínicos tempranos y al egreso de los neonatos con asfixia leve atendidos en la unidad de recién nacidos del HUSI durante el periodo de estudio. **Métodos:** estudio observacional, descriptivo de una cohorte histórica. Población: Neonatos con asfixia leve atendidos en el Hospital San Ignacio de la ciudad de Bogotá, en el periodo de estudio. Medición: Se registraron los datos de la historia clínica correspondiente a variables sociodemográficas clínicas y desenlaces clínicos al momento del egreso. **Resultados:** Se incluyeron un total de 59 recién nacidos con criterios de asfixia neonatal leve atendidos en Hospital Universitario San Ignacio en el periodo de estudio. En cuanto a los hallazgos clínicos tempranos, encontramos que el 64,4 % de los recién nacidos requirió soporte de oxígeno. Un paciente presentó crisis convulsiva, 25 pacientes cursaron con hipertensión pulmonar por ecocardiograma, hemorragia cerebral intraparenquimatosa en 2 casos y trastornos en la alimentación en 5 recién nacidos. **Conclusión:** Los pacientes con asfixia perinatal


<sup>1</sup> Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia / Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>2</sup> Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia / Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Verónica Guzmán Pesantez  <https://orcid.org/0000-0003-3468-6832>

Ana María Bertolotto  <https://orcid.org/0000-0001-9795-6866>

Yaris Anzully Vargas Vaca  <https://orcid.org/0000-0002-7006-7660>

Adriana Patricia Bohórquez Peñaranda  <https://orcid.org/0000-0002-6880-6516>

leve cursaron con complicaciones significativas en el periodo neonatal, lo que los convierte en pacientes con alto riesgo neurológico.

**Palabras clave:** recién nacidos, neonatología, asfixia, secuelas neurológicas, desenlaces.

## ABSTRACT

**Introduction:** The management of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy with the use of therapeutic hypothermia has managed to reduce mortality and neurological sequelae in newborns with moderate or severe perinatal asphyxia. However, not all cases have an indication for the prescription of therapy with current criteria: mild asphyxia is one of these. The objective of the present investigation was to describe the characteristics and early clinical outcomes of the discharge of neonates with mild asphyxia treated in the HUSI newborn unit during the study period. **Methods:** observational, descriptive study of a historical cohort. Population: Neonates with mild asphyxia treated at the San Ignacio Hospital in the city of Bogotá, during the study period. Measurement: Data from the medical history corresponding to clinical sociodemographic variables and clinical outcomes were recorded at discharge. **Results:** A total of 59 newborns with criteria for mild neonatal asphyxia treated at San Ignacio University Hospital during the study period were included. Regarding early clinical findings, we found that 64.4% of newborns required oxygen support. One patient had a seizure, 25 patients had pulmonary hypertension by echocardiogram, intraparenchymal cerebral hemorrhage in 2 cases, and feeding disorders in 5 newborns. **Conclusion:** Patients with mild perinatal asphyxia had significant complications in the neonatal period, which put them patients at high neurological risk.

**Keywords:** newborns, neonatology, asphyxia, neurological sequelae, outcome.

## Introducción

La asfixia neonatal se define como la interrupción en el inicio o mantenimiento de la respiración espontánea al nacer acompañada de hipoxemia e hipercapnia progresivas que consecuentemente desencadenan acidosis. Al interrumpirse el intercambio gaseoso normal en el feto, se producen cambios irreversibles, desde los más leves, hasta los más graves como falla multiorgánica o muerte. Otra de las definiciones de asfixia neonatal incluye un estudio bioquímico que muestre un pH en la primera hora de vida en arteria umbilical menor a 7,15<sup>1</sup>.

La asfixia es un evento perinatal común especialmente en los países en vías de desarrollo, representando el 21% de la mortalidad neonatal<sup>2</sup>.

La incidencia reportada puede variar entre 2 y 27 por cada 1000 nacimientos, según el país y los criterios utilizados para la definición de asfixia. La presencia de encefalopatía constituye el indicador más confiable de un evento de asfixia severa, y su incidencia se ha reportado como de 4-9 por 1000 nacimientos en países de bajos recursos y de 1-4 por 1000 nacimientos en países desarrollados<sup>3,4</sup>. Además, con un índice de mortalidad tan elevado como del

60 al 75%, que aumenta proporcionalmente asociado al grado de encefalopatía<sup>2,5</sup>.

Los recién nacidos mayores de 36 semanas de gestación y que presentan una encefalopatía hipóxico-isquémica moderada grave deben tener acceso a un protocolo de hipotermia controlada después de su procedimiento de reanimación neonatal, según una recomendación de 2010 de la Asociación Estadounidense del Corazón y el Comité Internacional de Reanimación<sup>6</sup>.

Los recién nacidos con encefalopatía hipóxica leve no se incluyeron en los primeros ensayos de neuro protección, ya que los estudios demostraron resultados de secuelas neurológicas casi nulas o bajas, pero es hasta hoy que el seguimiento de estos pacientes a largo plazo nos ha permitido tener datos más fiables de estos desenlaces clínicos y han cambiado la perspectiva inicial de unos años atrás<sup>7</sup>. Conway y colaboradores en una revisión sistemática en el año 2018 señalaron que hasta el 25% de los bebés con Encefalopatía hipóxica isquémica (EHI) leve corren el riesgo de sufrir secuelas en la infancia referentes a su desarrollo neurológico<sup>8</sup>. Reiss y colaboradores en el mismo año mencionan en su

estudio prospectivo observacional que en recién nacidos con acidosis grave al nacimiento o la necesidad de reanimación que fueron catalogados como EHI leve un porcentaje pequeño pero significativo (32%) tuvo resultados alterados a corto plazo lo cual nos da una idea que son susceptibles de lesiones. En ese estudio, seis de 17 recién nacidos con resultados de examen neurológico normal experimentaron un evento centinela identificado al nacer. La mayoría requirió reanimación neonatal, que encontró la necesidad de ventilación con presión positiva en la sala de partos y 7 de 8 (78%) tenían hallazgos documentados de resonancia magnética cerebral compatibles con una posible HIE<sup>9</sup>. Chalak y colaboradores encontraron que en una población de 46.887 el 0,3% de recién nacidos con acidemia perinatal tuvieron un examen neurológico normal o compatible con encefalopatía leve. El 20% experimentaron resultados anormales a corto plazo como encefalopatía leve, el 66%, examen neurológico anormal al 63%, imágenes de resonancia magnética cerebral anormal al 50%; convulsiones 50% y muerte 8%<sup>4</sup>. Se han reportado lesiones moderadas a graves en resonancia magnética cerebral, alteraciones en el neurodesarrollo e incluso muerte en pacientes con encefalopatía leve a pesar de recibir tratamiento con hipotermia como se refiere en revisiones recientes<sup>3,10</sup>.

Tanto en Latinoamérica como en Colombia existe una gran variabilidad, en cuanto a la prestación de los servicios de salud a nivel materno y neonatal que eventualmente podría modificar la presentación de los desenlaces clínicos<sup>11</sup>. Teniendo en cuenta la poca literatura disponible en Latinoamérica y al ser el Hospital Universitario San Ignacio un centro de referencia para patologías de alto riesgo obstétrico y perinatal en Colombia, en el cual se atiende un número significativo de recién nacidos con asfixia, consideramos relevante describir los desenlaces clínicos de los recién nacidos con asfixia leve, entre los años 2015 y 2022, cuyos resultados se presentan en este trabajo.

## Metodología

Se trata de un estudio observacional, descriptivo de una cohorte histórica. Se obtuvieron datos de las historias clínicas del Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) de los recién nacidos referidos y nacidos con asfixia neonatal leve atendidos en Hospital Universitario San Ignacio en el periodo entre 1 de enero del 2015 a 31 de diciembre del 2022.

## Población de estudio

Recién nacidos referidos y nacidos con asfixia neonatal leve atendidos en HUSI en el periodo entre 1 de enero del 2015 a 31 de diciembre del 2022.

## Criterios de selección

### *Criterios de inclusión:*

- Neonatos referidos y nacidos en HUSI con diagnóstico de Asfixia Neonatal leve atendidos entre 1 de enero del 2015 a 31 de diciembre del 2022.

### *Criterios de exclusión:*

- Ninguno

## Variables de estudio

Las variables que se tuvieron en cuenta para el logro del objetivo de este proyecto de investigación están descritas a continuación:

### *Sociodemográficas maternas*

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Nivel Educativo
- Situación laboral
- Régimen de aseguramiento
- Nacionalidad

### *Antecedentes de embarazo y parto*

- Vía del parto
- Número de hijo
- Controles prenatales

### *Antecedentes del recién nacido*

- Edad gestacional al nacimiento
- Acidosis al nacimiento o en 1 hora
- Apgar al nacimiento al minuto, 5 minutos, 10 minutos
- Peso al nacer
- Reanimación neonatal
- Estado neurológico Inicial

### *Desenlaces clínicos tempranos*

- Monitoreo cerebral
- Ecocardiograma
- Ecografía transfontanelar
- Dificultad a la alimentación
- Convulsiones

### **Procedimiento de recolección de datos**

A partir de la base de datos de la unidad de recién nacidos de asfixia neonatal se identificaron aquellos que cumplían los criterios de inclusión registrados desde el 2020, y para el periodo previo del 2015 al 2020 se solicitó a la oficina de admisiones el registro de los ingresos efectivos a la unidad de recién nacidos remitidos por asfixia, y de esta base se escogieron los que cumplieron los criterios de inclusión.

Los datos de los pacientes incluidos se obtuvieron de los registros de las historias clínicas disponibles en SAHI.

El equipo investigador revisó las historias clínicas de los pacientes de la cohorte y se extrajo los datos correspondientes a las variables de interés, en un formato de recolección de datos digital en línea, dicha información fue consignada en una aplicación web institucional (RedCap) para su análisis estadístico.

### **Análisis Estadístico**

Se realizó el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas, de las características clínicas, los desenlaces clínicos tempranos, complicaciones durante la hospitalización de la población de estudio según su naturaleza: para las variables nominales y ordinales se calcularon frecuencias

absolutas y relativas, y para las variables de intervalo y de razón se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión. De acuerdo con lo establecido o propuesto en los objetivos del estudio.

El análisis se realizó en un paquete estadístico y los resultados se presentan en tablas y gráficas.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables mencionadas, acorde a los objetivos planteados de la siguiente manera:

1. Para describir los aspectos sociodemográficos: análisis mediante el uso de frecuencias absolutas y porcentajes.

Para la variable de edad materna calculo promedio y Desviación estándar.

2. Para describir los antecedentes obstétricos y de los recién nacidos: análisis mediante el uso de frecuencias absolutas y porcentajes.

3. Para describir las características y los desenlaces clínicos al egreso: análisis mediante el uso de medidas de frecuencia absoluta y porcentajes.

### **Consideraciones éticas**

El estudio fue aprobado por Comité Institucional de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana y el HUSI el día 21 de marzo del 2023 con número de acta 4/2023.

De acuerdo con el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 fue una investigación sin riesgo, no hay intervenciones que afecten a los sujetos de investigación por tratarse de una revisión de las historias clínicas en la cual se evaluaron variables no sensibles.

Los datos recolectados son custodiados para evitar la divulgación de las identidades de los pacientes, garantizando la protección de los datos personales de acuerdo con los lineamientos del HUSI.

La información recolectada se encuentra almacenada en una base de datos en la cual se utilizó un número consecutivo para cada participante, no se registraron nombres y la base se analizó con datos anónimos solo con un identificador que se

establece para el grupo de estudio en la base de datos.

### Resultados

De los 82 pacientes reportados con asfixia se incluyeron un total de 59 recién nacidos referidos y nacidos con criterios de asfixia neonatal leve atendidos en HUSI en el periodo entre 1 de enero del 2015 a 31 de diciembre del 2022.

#### Características demográficas

En la distribución por edad de las madres se evidenció el grupo entre 14 y 37 años y

una mediana de 24. El estado civil de las madres más reportado fue unión libre en el 46,1% de los casos. En cuanto a la situación laboral de ellas: 45,8% eran desempleadas; su nivel de educativo máximo alcanzado fue de primaria en el 33,9%, y secundaria en el 44,1%. El régimen de aseguramiento de la mayoría fue contributivo 59,3%, seguido por subsidiado 39,0 %, y no estaban aseguradas el 1,7%. En cuanto a su procedencia de las madres el 25,4% corresponde a población migrantes de Venezuela (ver *Tabla 1*).

**Tabla 1.** Características demográficas de las madres de los recién nacidos con EHI leve atendidos en el HUSI durante el periodo comprendido entre enero primero de 2015 a diciembre 31 de 2022.

<b>Estado Civil</b>	<b>(n=52)</b>	<b>%</b>
Casado	18	32,6
Unión Libre	24	46,1
Soltero	10	19,2
Sin información	7	
<b>Nivel Educativo</b>	<b>(n=52)</b>	<b>%</b>
Media	1	0,5
Primaria	20	38,4
Secundaria	26	50
Superior	5	9,6
Sin datos	7	
<b>Situación Ocupacional</b>	<b>(n=54)</b>	<b>%</b>
Empleado	24	44,4
Desempleado	16	29,6
Independiente	3	5,5
Labores del Hogar	11	20,3
Sin datos	5	
<b>Procedencia</b>	<b>(n=59)</b>	<b>%</b>
Colombia	44	74,5
Extranjero	15	25,4
<b>Régimen de aseguramiento</b>	<b>(n=59)</b>	<b>%</b>
No asegurado	1	1,6
Contributivo	35	59
Subsidiado	23	38,9

**Nota.** Tomado de la base de datos de la unidad de recién nacidos con criterio de asfixia neonatal registrados desde el 2020 / Previo del 2015 al 2020 se solicitó a la oficina de admisiones de los registros de las historias clínicas disponibles en SAHI

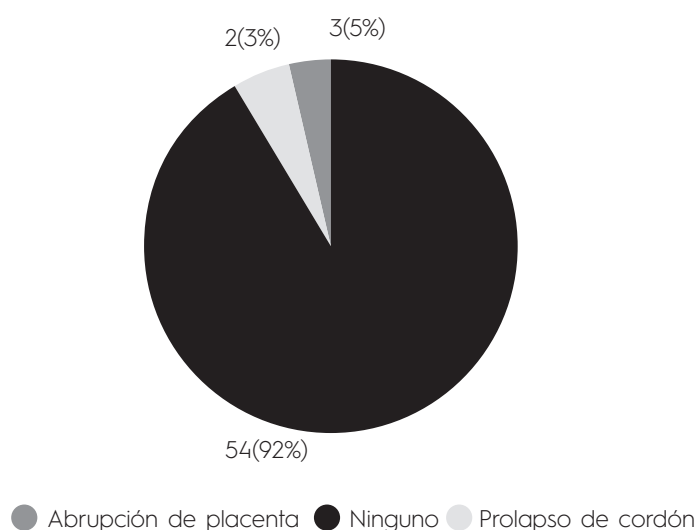
**Antecedentes de la gestación:** El 57,8% de las gestaciones correspondientes de nuestra población de estudio tuvieron controles prenatales, se reportaron en promedio de cuatro, con un predominio de primigestantes en un 52,5 %. La distribución de parto y cesárea fue pareja.

**Características clínicas de los recién nacidos con EHI leve:** La edad gestacional según Ballard de la población de estudio esta entre 36 a 41 semanas, con edad gestacional promedio de 38,6 (DE±1,04) sema-

nas. Solo uno de los pacientes no requirió reanimación neonatal, de los 58 la adaptación neonatal fue conducida en el 58,6 % e inducida en el 41,4 %. En cuanto al sexo predominó el masculino 62,1%. El peso al nacer mínimo fue de 2075 g y el máximo de 4540 g, con peso promedio de 3005 g (DE±469.17).

**Solamente se identificaron 5 casos con evento centinela:** En el gráfico 1 se ilustra la distribución de los hallazgos.

**Gráfico 1.** Eventos Centinelas en los recién nacidos con asfixia leve.



El Apgar al minuto reportado tiene una mediana de 4 puntos (DE±1,43), a los 5 minutos de 6 puntos (DE±0,972) y a los 10 minutos de 8 (DE±1,01). La mediana de pH fue de 6,98 (DE±0.100) y base exceso fue de -14.6(DE±3,98) en la primera hora de vida y la temperatura al ingreso fue en promedio de 34,14°C.

El examen neurológico y la valoración de encefalopatía con escala de Sarnat se encontró normal en el 95,7 % de los casos, Sarnat I en el 5,8 %. Respecto al monitoreo de amplitud integrada fue reportado normal en 53 pacientes y en seis casos no se encontró registro del reporte en la historia clínica.

**Desenlaces clínicos tempranos**

En cuanto a los hallazgos clínicos tempranos encontramos que el 64,4 % de los recién nacidos requirieron soporte de oxí-

geno. Un paciente presentó una crisis convulsiva, se reportó hipertensión pulmonar en 25 pacientes de un total de 32 a los que se realizó ecocardiograma.

En 16 pacientes se realizó ecografía transfontanelar encontrándose hemorragia intraparenquimatosa en dos casos.

Trastornos en la alimentación se encontraron en cinco recién nacidos, los cuales requirieron valoración por fonaudiología.

En cuanto a los días de estancia hospitalaria se encontró un mínimo de 2 días y máximo 13 días con una media de 6 días.

**Discusión**

La asfixia perinatal sigue representando una de las principales causas de morbilidad neonatal. Su diagnóstico y manejo continúa siendo un desafío para el clínico, especialmente los casos de asfixia

perinatal leve, la cual suele ser subvalorada en el periodo neonatal lo que conlleva a un seguimiento menos riguroso dificultando la detección e intervención oportuna de complicaciones ligadas a esta condición clínica<sup>12,13</sup>.

A pesar de lo enunciado previamente y la poca evidencia disponible sobre complicaciones tempranas en pacientes con asfixia leve, en este estudio se encontró, un número significativo de casos con desenlaces clínicos tempranos dentro de los que se destacan: convulsiones, hemorragia intracranial, hipertensión pulmonar y trastornos en la alimentación. Estas condiciones llevaron a un incremento en los días de estancia hospitalaria e intervenciones adicionales.

Por ser un estudio retrospectivo, se identificó un número importante de vacíos en las historias clínicas, lo que refleja la subvaloración del riesgo de complicaciones en pacientes.

En la literatura la presencia de eventos centinela es un hallazgo poco frecuente en asfixia leve<sup>14</sup>. Sin embargo, en el presente estudio encontramos un 8% de pacientes con este antecedente: abrupción de placenta (5%) y prolapso del cordón (3%).

Con los hallazgos identificados en este estudio y a pesar de tratarse de una muestra pequeña de pacientes consideramos surge la necesidad de establecer un protocolo de vigilancia y atención para los pacientes con asfixia leve en el periodo neonatal, así como un programa de seguimiento multidisciplinario que identifique y dé manejo a las complicaciones a mediano y largo plazo de manera oportuna.

### Conclusión

El presente estudio nos muestra que los pacientes con asfixia perinatal leve cursan con complicaciones significativas en el periodo neonatal, lo que los convierte en pacientes con alto riesgo neurológico, situación que conlleva la necesidad de garantizar un seguimiento interdisciplinario estricto para detectar y tratar oportunamente las secuelas neurológicas.

### Contribución de los autores

VG: Concepción y diseño del trabajo.

VG, AB: Recolección de datos y obtención de resultados.

VG, YG: Análisis e interpretación de datos

VG, YG: Redacción del manuscrito.

AP: Revisión crítica del manuscrito.

AP: Aprobación de su versión final.

VG: Aporte de pacientes o material de estudio.

VG: Obtención de financiamiento.

AP: Asesoría estadística.

AP: Asesoría técnica o administrativa.

### Aspectos éticos

El Comité de Investigaciones y Ética Institucional de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana y el Hospital Universitario San Ignacio declara, aprobar para su ejecución en N° Acta (4/2023), el estudio: "DESENLACES CLINICOS TEMPRANOS EN NEONATOS CON ASFIXIA LEVE QUE NO REQUIRIERON PROTOCOLO DE HIPOTERMIA EN LA UNIDAD DE RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN IGNACIO, DURANTE EL PERIODO DE 1 DE ENERO 2015 A 31 DE DICIEMBRE DEL 2022". presentado por la Dra. Verónica Guzmán Pesantez.

### Financiamiento

Se trabajó con fondos propios de los autores.

### Conflictos de interés

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

## Bibliografía

1. **Ulloa-Ricárdez A, Meneses-Roldán E, Del Castillo-Medina A.** Niveles de pH y lactato en sangre de cordón umbilical en recién nacidos con asfixia perinatal. Repercusión clínica. Rev del Hosp Juárez México [Internet]. 2016;83(3):80-5. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC\\_Ptes\\_Asfix.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Ptes_Asfix.pdf)
2. **Piñeros JG, Troncoso G, Serrano C, Espinosa E.** Diagnóstico, Manejo, monitoreo y seguimiento del recién nacido con asfixia perinatal, Encefalopatía, Hipóxico Isquémica (EHI), e Hipotermia Terapéutica (HT) [Internet]. 2021. Disponible en: <https://ascon.org.co/wp-content/uploads/2021/02/CONSENSO-NEUROLOGIA-Y-NEONATOLOGIA1.pdf>
3. **Chalak LF, Nguyen K-A, Prempunpong C, Heyne R, Thayyil S, Shankaran S, et al.** Prospective research in infants with mild encephalopathy identified in the first six hours of life: neurodevelopmental outcomes at 18-22 months. *Pediatr Res* [Internet]. 2018;84(6):861-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41390-018-0174-x>
4. **Dupont TL, Chalak LF, Morriss MC, Burchfield PJ, Christie L, Sánchez PJ.** Short-term outcomes of newborns with perinatal acidemia who are not eligible for systemic hypothermia therapy. *J Pediatr*. 2013;162(1):35-41.
5. **Centro Nacional de Investigación en Evidencia, y Tecnologías en Salud C.** Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal. Bogotá, D.C; 2013.
6. **American Heart Association.** Actualización de las guías de la American Heart Association sobre reanimación cardiopulmonar y cuidados cardiovasculares urgentes [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000918>
7. **Martínez-Biarge M, Blanco D, García-Alix A, Salas S.** Seguimiento de los recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica. *An Pediatr* [Internet]. 2014;81(1):52.e1-52.e14. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-seguimiento-recien-nacidos-con-encefalopatia-articulo-S1695403313003330>
8. **Conway JM, Walsh B, Boylan GB, Murray D.** Mild hypoxic ischaemic encephalopathy and long term neurodevelopmental outcome - A systematic review. *Early Hum Dev*. el 1 de febrero de 2018;120.
9. **Reiss J, Sinha M, Gold J, Bykowski J, Lawrence SM.** Outcomes of Infants with Mild Hypoxic Ischemic Encephalopathy Who Did Not Receive Therapeutic Hypothermia. *Biomed hub*. 2019;4(3):1-9.
10. **Lally PJ, Montaldo P, Oliveira V, Soe A, Swamy R, Bassett P, et al.** Magnetic resonance spectroscopy assessment of brain injury after moderate hypothermia in neonatal encephalopathy: a prospective multi-centre cohort study. *Lancet Neurol*. enero de 2019;18(1):35-45.
11. **Páez G, Jaramillo L, Franco C, Arregoces L.** Estudio sobre el modo de gestionar la salud en Colombia [Internet]. Bogotá, D.C; 2013. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/AS/gestionar la salud en Colombia.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/AS/gestionar%20la%20salud%20en%20Colombia.pdf)
12. **Ferriero DM.** Neonatal brain injury. *N Engl J Med*. noviembre de 2004;351(19):1985-95.
13. **Thompson CM, Puterman AS, Linley LL, Hann FM, van der Elst CW, Molteno CD, et al.** The value of a scoring system for hypoxic ischaemic encephalopathy in predicting neurodevelopmental outcome. *Acta Paediatr*. julio de 1997;86(7):757-61.
14. **Salama H, Access O, Saeed A, Moussa A, Qubasi M, Al S, et al.** Outcomes for Newborns with Mild Hypoxic-Ischemic Encephalopathy: A Retrospective Study. *Ann Pediatr*. el 10 de septiembre de 2021;4.

---

### Para referenciar aplique esta cita:

**Guzmán Pesantez V, Bertolotto AM, Vargas Vaca YA, Bohórquez Peñaranda AP.** Características clínicas y desenlaces al egreso de neonatos con asfixia leve atendidos en el Hospital Universitario de Bogotá 2015-2022. *REV-SEP*. 30 de abril de 2024;25(1):23-30. DOI: <https://doi.org/10.52011/RevSepEc/e236>