



TASA DE EGRESOS HOSPITALARIOS POR CONVULSIONES EN RECIÉN NACIDOS EN CHILE: UN ESTUDIO OBSERVACIONAL ENTRE LOS AÑOS 2020-2023

HOSPITAL DISCHARGE RATE FOR SEIZURES IN NEWBORNS IN CHILE: AN OBSERVATIONAL STUDY BETWEEN 2020-2023

Paula Gutiérrez Ulloa^a
Valentina Benavente Roki^b
Sofía Gleisner Jerez^c
Antonia Muñoz Poblete^d
Anabel Cedeño Romero^e

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo, Chile

^bEstudiante de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Autónoma Sede Talca, Chile

^cEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina - Universidad Mayor, Chile

^dEstudiante de Medicina, Facultad de Salud - Universidad de O'Higgins, Chile

^eMédica Cirujana, Universidad de Oriente, Venezuela. CESFAM Renca, Chile

Artículo recibido el 19 de mayo, 2025. Aceptado en versión corregida el 25 de julio, 2025.

DOI: 10.52611/confluencia.2025.1414

RESUMEN

Introducción: Las convulsiones neonatales son una emergencia médica, caracterizada por episodios de actividad eléctrica cerebral anormal en el recién nacido. **Objetivo:** Dada la antigüedad de los datos, se propone actualizar la tasa de egreso hospitalario por convulsiones neonatales en el periodo 2020-2023 en Chile. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y transversal, sobre la tasa de egreso hospitalario por convulsiones neonatales en población menor de un año, en el periodo 2020-2023 en Chile, según las variables sexo y duración de estadía hospitalaria. Los datos se recolectaron desde el Departamento de Estadísticas e Información en Salud y el Instituto Nacional de Estadística de Chile. **Resultado:** Se estudiaron 519 casos, determinando una tasa de egreso hospitalario del periodo de 0,60 casos por cada 1000 habitantes, observándose las tasas más altas el año 2022. Destaca un predominio en sexo masculino. Se estableció el promedio de estadía hospitalaria en 14,25 días, siendo estas más prolongadas en el sexo masculino. **Discusión:** Se obtuvieron tasas de egreso hospitalario similares a las reportadas internacionalmente, y su dinámica podría asociarse a consecuencias post-COVID. El comportamiento del sexo masculino coincide con la literatura internacional, donde este se asociaría a una mayor inmadurez y vulnerabilidad al momento del nacimiento. El tiempo de estadía hospitalaria sería mayor a lo descrito en otros países, lo que podría explicarse por diferencias sustanciales en el sistema de salud. **Conclusión:** Se pone de manifiesto la influencia de factores epidemiológicos, clínicos y contextuales en las tendencias observadas, reforzando la necesidad de un enfoque diferenciado en el diagnóstico y manejo.

Palabras clave: Chile; Convulsiones; Epidemiología; Hospitalización; Neonatología.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal seizures are a medical emergency characterized by episodes of abnormal cerebral electrical activity in the newborn. **Objective:** Given the age of the data, this study aims to update the hospital discharge rate for neonatal seizures during the period 2020-2023 in Chile. **Methodology:** Observational, descriptive, and cross-sectional study on the hospital discharge rate due to neonatal seizures in the population under 1 year of age during the period 2020-2023 in Chile, according to the variables of sex and duration of hospital stay. Data were collected from the Department of Health Statistics and Information and the National Institute of Statistics of Chile. **Result:** A total of 519 cases were studied, determining a hospital discharge rate of 0,60 cases per 1000 inhabitants during this period of time, with the highest rates observed in 2022. A predominance in male sex was noted. The average hospital stay was established at 14,25 days, with longer stays observed in males. **Discussion:** The obtained hospital discharge rate are similar to those reported internationally, and their trend may be associated with post-COVID consequences. The male predominance aligns with international literature, where it's associated with greater immaturity and vulnerability at birth. The length of hospital stay appears to be longer than that reported in other countries, which may be explained by substantial differences in the healthcare system. **Conclusion:** The influence of epidemiological, clinical, and contextual factors on the observed trends is evident, reinforcing the need for a differentiated approach to diagnosis and management.

Key words: Chile; Epidemiology; Hospitalization; Neonatology; Seizures.

Cómo citar:

Gutiérrez-Ulloa P, Benavente-Roki V, Gleisner-Jerez S, Muñoz-Poblete A, Cedeño-Romero A. Tasa de egresos hospitalarios por convulsiones en recién nacidos en Chile: Un estudio observacional entre los años 2020-2023. Rev Conflu [Internet]. 2025 [citado el 31 de agosto 2025];8. Disponible en: <https://doi.org/10.52611/confluencia.2025.1414>

INTRODUCCIÓN

Las Convulsiones Neonatales (CN), son la manifestación más común de la enfermedad neurológica en el Recién Nacido (RN). La Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE por su sigla en inglés), en 2005 definió una convulsión como la aparición transitoria de signos y/o síntomas debido a una actividad neurológica anormal, excesiva e hipersincrónica, sin embargo, no incluyó las convulsiones electrográficas comunes en el RN¹. En el año 2013 la Sociedad Americana de Neurofisiología Clínica (ACNS, también por su sigla en inglés), definió una convulsión electrográfica en RN como un cambio paroxístico anormal y sostenido en el Electroencefalograma (EEG), caracterizado por un patrón repetitivo y evolutivo con un voltaje mínimo y una duración de al menos 10 segundos¹. Son una emergencia médica debido a sus diversas etiologías y a su potencial impacto en el desarrollo neurológico.

Desde el punto de vista fisiopatológico, el cerebro inmaduro del RN es más susceptible a desarrollar crisis convulsivas debido a un aumento en la excitabilidad neuronal² y a la acción excitatoria de los receptores GABA-A que, durante esta etapa, disminuyen el umbral convulsivante³⁻⁴. La principal etiología es la encefalopatía hipóxico-isquémica (38%), seguido del accidente cerebrovascular isquémico (18%), hemorragia intracraneal (12%), epilepsias neonatales (6%), infección del sistema nervioso central (4%) y trastornos metabólicos transitorios (4%). Sin embargo, en hasta un 9% de los casos no se detecta la etiología subyacente⁴.

Las manifestaciones clínicas incluyen movimientos musculares estereotipados, alteraciones autonómicas, sacudidas mioclónicas, movimientos de masticación, desviaciones oculares y cambios en el tono muscular. No obstante, muchas son subclínicas y sólo detectables mediante EEG, lo que resalta la importancia de un diagnóstico adecuado⁵.

Las CN pueden provocar complicaciones agudas, siendo la más temida el estatus epiléptico, con una tasa de mortalidad del 50% en los RN de pretérmino, cuyo tratamiento de primera línea son las benzodiazepinas⁶. A largo plazo, estas crisis pueden causar daño neuronal y secuelas neurológicas permanentes, parálisis cerebral, epilepsia y déficit intelectual^{7,8}.

La historia clínica y el examen físico son fundamentales en la evaluación inicial. Existen recursos de neuromonitoreo para el diagnóstico oportuno, como el monitoreo continuo con Electroencefalograma de Amplitud Integrada (aEEG) y/o el Video Electroencefalograma Continuo (cEEG) como Gold estándar^{4,5}.

El manejo de las CN debe iniciarse de forma inmediata, independientemente de la causa subyacente⁴. Los RN con factores de riesgo y/o crisis convulsivas deben ser hospitalizados en una Unidad

de Cuidados Intensivos (UCI) neonatales, para manejo farmacológico y monitorización continua. El fenobarbital intravenoso es la primera línea de tratamiento, independiente de la etiología⁴⁻⁷. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tratamiento debe mantenerse hasta 72 horas sin crisis ni alteraciones en el EEG⁶.

La incidencia de CN varía entre 0,1% a 0,5% de los RN. Se reportan entre 1,5 a 3,5 casos por cada 1000 habitantes en RN a término y de 10 a 130 casos por cada 1000 habitantes en prematuros, incrementándose a menor edad gestacional y peso al nacer. Al mismo tiempo, es más frecuente en RN de peso extremadamente bajo⁷⁻⁹. Padiyar et al. plantean que la prevalencia de las CN en Estados Unidos varía según la edad gestacional, oscilando entre el 0,02% y el 0,12% a las 24 semanas, con un aumento de la mediana de la estancia hospitalaria de 2 a 4 días ($p < 0,001$) y un mayor impacto en la mortalidad entre las semanas 33 y 36 de edad gestacional⁹.

En cuanto a los países de medianos y bajos ingresos la incidencia de convulsiones neonatales es más alta. En Latinoamérica no se lograron identificar estudios epidemiológicos de 10 años de antigüedad sobre convulsiones neonatales, sin embargo, se ha visto que en países de mediano alto ingresos como Irán, la incidencia de convulsiones neonatales es de 4 por 1000 nacidos vivos, en contraste con países de mediano bajo ingresos como Kenia y Nigeria, de 40 por 1000 nacidos vivos¹⁰. En Chile, la prevalencia de epilepsia en menores de 15 años en 2014 fue de 10,8 a 17 casos por cada 1000 habitantes¹¹, no obstante, no hay estudios recientes que documenten la epidemiología nacional de las CN en los últimos 10 años.

Dado que las CN a menudo poseen un curso subclínico y complicaciones neurológicas graves, se hace relevante la actualización de los datos respecto a su epidemiología. Esto podría ser clave a corto y mediano plazo para generar estrategias de reconocimiento, identificar áreas prioritarias de intervención y prevenir secuelas. En este contexto, y considerando la escasez de investigaciones en el ámbito hospitalario nacional, se plantea la realización de este estudio que tiene como hipótesis que la Tasa de Egresos Hospitalarios (TEH) por convulsiones neonatales en Chile entre 2020 y 2023, así como la duración de la hospitalización, presenta diferencias según el sexo del recién nacido. En función de lo anterior, se plantea como objetivo principal de este estudio determinar la TEH por convulsiones del recién nacido en el periodo 2020-2023 en Chile. Como objetivos específicos, se proponen: 1) comparar descriptivamente la TEH según sexo; 2) determinar el promedio de estadía hospitalaria por convulsiones en el RN; y 3) comparar el tiempo de estadía hospitalaria por convulsiones en el RN según sexo.

Este artículo se organiza en cinco secciones principales. En primer lugar, se expone la metodología utilizada para el diseño y análisis del estudio. Luego, se presentan los resultados obtenidos, seguidos de una discusión que contextualiza y compara los hallazgos con literatura científica internacional. A continuación, se detallan las principales conclusiones del estudio. Finalmente, se incluye la bibliografía utilizada para fundamentar el trabajo.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, que evaluó la TEH por convulsiones del RN en el periodo 2020 a 2023 en Chile (N=519 egresos), según sexo y días de estadía hospitalaria. Este diseño permite recolectar datos en un momento específico, describiendo patrones sin manipular variables y es adecuado ya que captura la prevalencia, características demográficas como sexo y duración de la estadía hospitalaria sin requerir intervención o seguimiento prolongado, lo que lo hace eficiente y práctico para analizar tendencias.

Se utilizaron los datos obtenidos por el Departamento de Estadística e información de Salud (DEIS) y datos de población obtenidos desde el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Chile, específicamente del CENSO 2017, ambas oficiales, validadas y confiables. La población de estudio se definió según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), incluyendo egresos con código P90 correspondiente a convulsiones neonatales, definido en menores de 1 año.

Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central como promedio y cálculo de TEH, utilizando el software Microsoft Excel® 2021, los cálculos obtenidos se tabularon y se graficaron en la misma plataforma. Para determinar la TEH se empleó el número de egresos hospitalarios por convulsiones del RN según código P90, y como denominador poblacional, la población menor de 1 año en 2017 (214.682 habitantes), aplicando la siguiente fórmula:

$$TEH: \frac{\text{Número de egresos hospitalarios por Convulsiones de RN en determinado año}}{\text{Población total en riesgo}} \times 1.000$$

No se requirió evaluación por comité de ética, ya que los datos son de acceso público y están previamente anonimizados. No se realizó experimentación biomédica en seres humanos.

Es importante agregar, que esta investigación fue desarrollada conforme a los principios éticos internacionales establecidos en la Declaración de Helsinki. Esto mediante el resguardo de la confidencialidad de los pacientes, la transparencia en el uso de datos y el respeto por los principios de justicia y equidad en relación a los sujetos estudiados.

Los autores de este estudio no tienen conflictos de interés que declarar.

RESULTADO

Se estudiaron un total de 519 casos de egresos hospitalarios por diagnóstico de convulsiones del recién nacido en el periodo 2020 al 2023. Se determinó una TEH del periodo estudiado de 0,60 casos por cada 1000 habitantes. Se observó que la tasa más alta fue en el año 2022 con 0,66 casos por 1000 habitantes, siguiéndole el año 2021 con 0,65 casos por 1000 habitantes. Mientras que en los años 2020 y 2023 se evidenció la menor TEH con 0,55 casos por 1000 habitantes en ambos años.

Según la variable de sexo, la TEH del periodo de estudio fue mayor en hombres que mujeres con una TEH de 0,66 casos por 1000 habitantes, mientras que la tasa en mujeres fue de 0,55 casos por 1000 habitantes. Se observó que la TEH del sexo masculino fue mayor que la del sexo femenino durante todo el periodo de estudio, siendo el año 2022 la mayor TEH, donde se observó que para los hombres fue de 0,70 casos por 1000 habitantes y para las mujeres 0,61 casos por 1000 habitantes. La menor TEH en los hombres fue en 2023 con 0,58 casos por 1000 habitantes y en las mujeres fue en el año 2020 con 0,46 casos por 1000 habitantes (Figura 1).

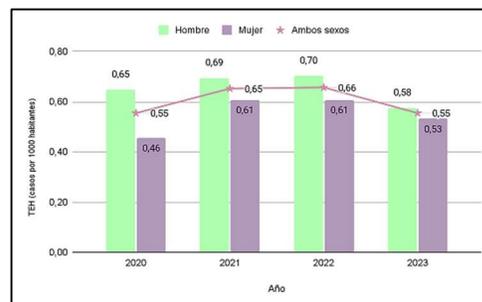


Figura 1. TEH por convulsiones del RN (casos por cada 1000 habitantes) según sexo, durante el periodo 2020-2023 en Chile.

En relación al promedio de estadía hospitalaria, se observó que durante todo el periodo de estudio este fue de 14,25 días. El año con el mayor promedio de estadía fue el 2022 con 16,22 días mientras que el menor promedio fue el año 2020 con 12,58 días (Figura 2).

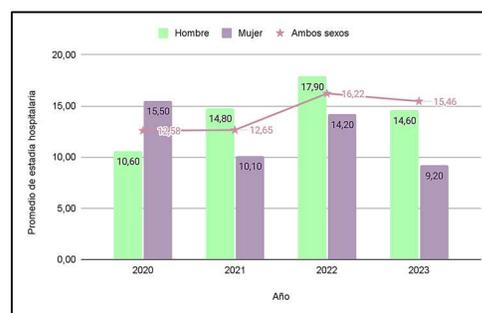


Figura 2: Promedio de estadía hospitalaria (en días) por convulsiones en RN por sexo, durante el periodo 2020-2023 en Chile.

Al analizar el tiempo de estadía hospitalaria según sexo, se evidenció que durante todo el periodo de estudio la duración de estas en hombres fue mayor que en mujeres con 14,55 días, mientras que las

mujeres tuvieron 12,13 días. El sexo masculino presentó las estadías más prolongadas en 2022 con 17,9 días, mientras que el sexo femenino presentó el mayor promedio de hospitalización en 2020 con 15,5 días. Sin embargo, se observó que en el año 2020 el promedio de hospitalización en mujeres fue mayor, con 15,5 días en comparación al sexo masculino, que presentó un promedio de 10,6 días (Figura 2).

DISCUSIÓN

Diversos estudios han demostrado que la incidencia de convulsiones ha sido mayor en el periodo neonatal, debido principalmente a la inmadurez cerebral propia del neonato. Las manifestaciones clínicas de éstas son variadas, por lo tanto, ante sospecha, se debe hospitalizar al neonato para su evaluación y tratamiento adecuado^{3,9}.

En la presente investigación se determinó una TEH de 0,6 casos por cada 1.000 habitantes, la cual es concordante con los datos de un estudio estadounidense con la Base de Datos Nacional de Pacientes Hospitalizados Infantiles (KID por su sigla en inglés). Esta última incluyó a todos los lactantes ingresados con edad gestacional documentada correspondientes a los años 2006, 2009 y 2012, obteniéndose una prevalencia de convulsiones que variaba según la edad gestacional, entre 0,2 a 1 por cada 1000 nacidos vivos⁹. Otros estudios reportan tasas entre 1 a 5 por cada 1000 nacidos vivos en estudios poblacionales, e incluso una tasa de 8,6 por cada 1000 nacidos vivos en un estudio en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)¹². Sin embargo, la ocurrencia real de las CN es difícil de determinar, ya que la mayoría de los estudios epidemiológicos se basan mayormente en la observación clínica, lo que conlleva al subdiagnóstico.

La tasa más alta de este estudio se evidenció en el año 2022 y la más baja ocurrió en el año 2020. Esta disminución podría ser justificada inicialmente por el contexto sanitario durante la pandemia producida por el virus COVID-19. Se hipotetiza que la sobrecarga del sistema de salud y el enfoque prioritario en el control de la emergencia podrían haber influido en una menor detección o registro de diagnósticos no directamente vinculados al virus, reduciendo así la visibilidad estadística de eventos como las CN. Asimismo, es posible que las estrictas medidas de cuidado implementadas durante este periodo, tales como el teletrabajo en embarazadas y la disminución de la exposición a infecciones comunitarias, hayan contribuido a reducir algunos factores de riesgo asociados a estas convulsiones. Estas hipótesis podrían explicar, en conjunto, la disminución observada durante dicho año.

En relación con el sexo, se observó una mayor TEH en recién nacidos de sexo masculino. Este hallazgo es consistente con lo reportado en un estudio multicéntrico llevado a cabo en siete centros

médicos terciarios de China, entre enero de 2017 y diciembre de 2018, en el cual el sexo masculino representó el 51,4% de los casos registrados en una UCIN¹³. De igual forma, un estudio realizado en el Hospital Francisco Icaza Bustamante (Ecuador), entre 2018 y 2020, que analizó factores de riesgo asociados a convulsiones neonatales, reportó una predominancia del sexo masculino en el 75% de los casos¹⁴.

Estos hallazgos sugieren que el sexo masculino podría constituir un factor de riesgo para el desarrollo de convulsiones neonatales. Una posible explicación fisiopatológica es que algunas regiones cerebrales en los varones presentan un desarrollo más lento en comparación con las mujeres, lo cual se asocia con una mayor inmadurez neurológica al momento del nacimiento. Además, estudios han demostrado una mayor susceptibilidad a las convulsiones en individuos de sexo masculino durante etapas posteriores de la vida, lo que podría atribuirse a diferencias en la excitabilidad neuronal y en la influencia de las hormonas sexuales. Estas diferencias, observadas en edades más avanzadas, podrían extrapolarse al periodo neonatal, contribuyendo a una mayor incidencia de convulsiones en recién nacidos varones. A su vez, la mayor susceptibilidad a las convulsiones y la inmadurez relativa de los neonatos de sexo masculino al momento del nacimiento, podría justificar la razón por la que estos pacientes se mantiene hospitalizados en más días que su contraparte femenina. Relacionando lo anterior con un eventual aumento de las complicaciones o mayor dificultad en su manejo¹⁵.

En relación al tiempo de estadía hospitalaria, los resultados obtenidos revelan un promedio de estadía hospitalaria mayor (14,25 días) en RN diagnosticados con convulsiones en relación a lo reportado por Padiyar et al. en Estados Unidos, en donde el promedio de estadía hospitalaria reportado de RN con convulsiones fue de cuatro días ($p < 0.001$). Lo anterior podría explicarse por diferencias en la organización de los sistemas de salud, las diferencias en acceso a neuromonitoreo continuo o a seguimiento ambulatorio, la complejidad de los casos, y a la naturaleza de los datos, dado que una de las grandes diferencias es que la presente investigación cuantitativa no diferencia grados de prematuridad, lo que podría influir en la mayor duración promedio observada.

Una de las principales limitaciones del presente estudio, radica en el carácter de los datos obtenidos, dado que no se recopiló la información clínica detallada de cada paciente. En consecuencia, no fue posible establecer con precisión las condiciones previas al ingreso ni los diagnósticos individuales asociados a los casos de CN. Esta situación restringe el análisis de variables clínicas que podrían tener un rol significativo en la comprensión etiológica y

pronóstica de esta patología. Entre las fortalezas del estudio destaca el uso de una base de datos proveniente del INE, lo que garantiza un alto grado de representatividad a nivel nacional. Esta característica otorga al análisis un valor epidemiológico relevante, al reflejar de manera veraz la situación de las convulsiones neonatales en el contexto del sistema de salud del país. Además, el carácter oficial y estandarizado de los registros fortalece la validez externa de los resultados obtenidos.

Los hallazgos de este estudio reafirman la necesidad de fortalecer la formación clínica y epidemiológica en torno a la identificación temprana y el manejo adecuado de las convulsiones neonatales. Reconocer los factores asociados es esencial para la generación de protocolos de atención diferenciados y una mayor vigilancia a estos grupos de riesgo. Asimismo, en el ámbito de la salud pública, los resultados refuerzan la importancia de contar con sistemas de vigilancia neonatal, que permitan un monitoreo continuo y estandarizado. Esto no solo facilita la toma de decisiones basadas en evidencia, sino que también contribuye a mejorar la equidad en el acceso a atención especializada. La evidencia generada puede, por tanto, ayudar a la formación de políticas de salud perinatal y guiar intervenciones orientadas a reducir la morbimortalidad asociada a esta patología.

CONCLUSIÓN

La presente investigación actualizó la TEH por CN en Chile durante el periodo 2020-2023, determinando una TEH global de 0,60 por cada 1000 habitantes, con un *peak* en el año 2022. Se evidenció una mayor frecuencia de casos en recién nacidos de sexo masculino, quienes además presentaron estadías hospitalarias más prolongadas, lo que aporta datos recientes sobre la magnitud y características de esta patología en la población neonatal.

Estos hallazgos refuerzan la importancia sanitaria de optimizar la detección precoz y el manejo clínico oportuno de las convulsiones neonatales, especialmente en grupos de riesgo, dada su asociación con consecuencias negativas en el neurodesarrollo infantil. Asimismo, este estudio incorpora herramientas de análisis epidemiológico y evidencia el valor de incluir el abordaje de patologías neurológicas críticas en la formación médica de pregrado.

Se espera que los hallazgos de esta investigación constituyan un punto de partida para futuros estudios que actualicen y profundicen la epidemiología de las CN en Chile. Se plantea a futuro que sería interesante incorporar mayor análisis de la estadía hospitalaria para identificar factores en la variabilidad en la duración de la hospitalización entre los pacientes, así como también el estudio de la variación porcentual del periodo estudiado, aportando así mayor información al análisis de las tendencias temporales.

El objetivo final de estas proyecciones es promover intervenciones oportunas, eficaces y basadas en evidencia en la salud pública del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Sandoval Karamian A, Pressler R, Hahn C, Hartmann H, Wilmshurst J, Wusthoff C. Neonatal Seizures: Practical Approaches to Classification, Diagnosis and Management. J Int Child Neurol Assoc [Internet]. 2022 [citado el 7 de junio 2025];1(1). Disponible en: <https://doi.org/10.17724/jicna.2022.218>
- Acar DB, Bulbul A, Uslu S. Current overview of neonatal convulsions. SiSli Etfal Hastan Tip Bul [Internet]. 2019 [citado el 28 de mayo 2025];53(1):1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.14744/semb.2018.22844>
- Vidaurre J. Convulsiones neonatales: Diagnóstico clínico y electroencefalográfico. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2018 [citado el 21 de abril 2025];78(Suppl 2):25-9. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802018000600006&lng=es.
- Salazar Cerda CI. Crisis neonatales: Evaluación, diagnóstico y tratamiento. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2023 [citado el 28 de mayo 2025];83(Suppl 4):31-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37714120/>
- Shellhaas R, Nordill D, García-Prats J, Dashe J. Características clínicas, evaluación y diagnóstico de las convulsiones neonatales [Internet]. USA: UpToDate: 2025 [citado el 5 de mayo 2025]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-evaluation-and-diagnosis-of-neonatal-seizures>
- Ziobro JM, Eschbach K, Shellhaas RA. Novel Therapeutics for Neonatal Seizures. Neurotherapeutics [Internet]. 2021 [citado el 28 de mayo 2025];18(3):1564-81. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13311-021-01085-8>
- Pressler RM, Abend NS, Auvin S, Boylan G, Brigo F, Cilio MR, et al. Treatment of seizures in the neonate: Guidelines and consensus-based recommendations- Special report from the ILAE Task Force on Neonatal Seizures. Epilepsia [Internet]. 2023 [citado el 28 de mayo 2025];64(10):2550-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/epi.17745>
- He Y, Tang J, Zhang M, Xiong T, Ojha S, Choonara I, et al. Efficacy of antiepileptic drugs in neonatal seizures: a systematic review protocol. BMJ Paediatr Open [Internet]. 2020 [citado el 28 de mayo 2025];4(1):e000683. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2020-000683>
- Padiyar S, Nusairat L, Kadri A, Abu-Shaweesh J, Aly H. Neonatal seizures in the U.S. National Inpatient Population: Prevalence and outcomes. Pediatr Neonatol [Internet]. 2020 [citado el 28 de mayo 2025];61(3):300-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2019.12.006>
- Spenard S, Ivan Salazar Cerda C, Çizmecci MN. Neonatal Seizures in Low- and Middle-Income Countries: A Review of the Literature and Recommendations for the Management. Turk Arch Pediatr [Internet]. 2024 [citado el 24 de julio 2025];59(1):13-22. Disponible en: <https://doi.org/10.5152/turkarchpediatr.2024.23250>

11. Ministerio de Salud de Chile. Guía Clínica AUGE. Epilepsia en Niños. Serie Guías Clínicas [Internet]. Santiago: DIPRECE; 2014 [citado el 28 de mayo 2025]. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/03/GUIA-CLINICA_EPILEPSIA-NI%C3%91OS_web.pdf
12. Pisani F, Spagnoli C, Falsaperla R, Nagarajan L, Ramantani G. Seizures in the neonate: A review of etiologies and outcomes. *Seizure* [Internet]. 2021 [citado el 28 de mayo 2025];85:48-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2020.12.023>
13. Yan K, Cheng G, Zhou W, Xiao F, Zhang C, Wang L, et al. Incidence of Neonatal Seizures in China Based on Electroencephalogram Monitoring in Neonatal Neurocritical Care Units. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2023 [citado el 28 de mayo 2025];6(7):e2326301. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.26301>
14. Flores Ávila DE, García González MR, Arreaga Sotomayor C, Laime Ramos G, Mejía Castañeda W, Reyna Aguiño H, et al. Factores de riesgo en las convulsiones neonatales estudio a realizar en la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital Francisco Icaza Bustamante, durante el periodo 2018 al 2020. *Guayaquil. Ecuador. Ciencia Latina* [Internet]. 2022 [citado 28 de mayo 2025];6(2):3716-36. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2124
15. Kelly LA, Branagan A, Semova G, Molloy EJ. Sex differences in neonatal brain injury and inflammation. *Front Immunol* [Internet]. 2023 [citado 8 de junio 2025];14:1243364. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1243364>