



**SECCIÓN
NEONATOLOGÍA**



**FEDERACIÓN NACIONAL
DE NEONATOLOGÍA
DE MÉXICO, A.C.**



Órgano de difusión del
Consejo Mexicano de
Certificación en Pediatría,
Sección Neonatología A.C. y
de la Federación Nacional de
Neonatología de México A.C.

Volumen 11 No. 5

Bienio 2023-2025	3
Mesa Directiva CMCPNS Bienio 2025-2027	4
Expresidentes CMCPNS	5
Mesa Directiva FNNM Bienio 2025-2027	5
Sociedades Nacionales	8
Dr. Víctor Manuel Villagrán Muñoz: una visión integral para el fortalecimiento de la neonatología en México	9
Valoración Clínica de Encefalopatía Hipóxico-Isquémica (EHI).	11
Prevención de Hemorragia Intraventricular y Daño Neurológico del Recién Nacido Prematuro	17
Seguimiento del paciente egresado de la UCIN	25
Día Mundial del Prematuro	31
Transformando retos en oportunidades	33
Avisos del CMCPNS y de la FNNM	35
Artículos más descargados en Neonatología	36
Convocatoria para la publicación de trabajos libres	38
Contacto	39





MESA DIRECTIVA CMCP-SN BIENIO 2025-2027

Dr. Juan Carlos Barrera De León **PRESIDENTE**
Dra. Mónica Villa Guillén **VICEPRESIDENTA**
Dra. Alma Rosa Sánchez De La Vega **SECRETARIA**
Dra. Ana Ruth Mejía Elizondo **TESORERA**

VOCALES

COMITÉ DE EXÁMENES

Dra. Patricia Ydolina Pérez Martínez

COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA

Dra. Etna del Socorro Paz Baeza

NORMAS Y REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

Dr. Raúl Humberto Muro Flores

RELACIONES CIENTÍFICAS Y ACADÉMICAS

Dra. Carolina Villegas Álvarez

RECERTIFICACIÓN

Dra. Elisa García Morales

COMITÉ EDITORIAL

Dra. María De La Luz Sánchez Tirado

COMITÉ DE DIFUSIÓN Y

RELACIONES INTERNACIONALES

Dra. María Teresa Medina Durón

BIENIO 2025-2027

EDITOR TITULAR

Dra. Maria De La Luz Sánchez Tirado

EDITOR

Dr. Juan Carlos Barrera de León

EDITORES HONORÍFICOS

Dr. Enrique Udaeta Mora
Dr. Arturo Vargas Origel
Dr. Fernando Ramírez Andrade
Dra. María de los Ángeles Segura Roldan
Dr. Víctor Javier Lara Díaz
Dr. José Manuel Echeverría Eguiluz
Dr. Javier Mancilla Ramírez
Dr. Luciano Ricardo Mendiola Figueroa
Dr. José Honold

EDITORES ASOCIADOS

Dr. Raúl Vizzuett Martínez
Dr. Raúl Villegas Sliva
Dr. Luis Manuel González Gómez
Dr. Julio César Ballesteros del Olmo





EX PRESIDENTES CMCP-SN

Dr. Enrique Udaeta Mora	1995 a 1997
Dr. Arturo Vargas Origel	1997 a 1999
Dr. Fernando Ramírez Andrade	1999 a 2001
Dra. María de los Ángeles Segura Roldán	2001 a 2003
Dr. Víctor Javier Lara Díaz	2003 a 2005
Dr. José Manuel Echeverría Eguíluz	2005 a 2007
Dr. Javier Mancilla Ramírez	2007 a 2009
Dr. Luciano Ricardo Mendiola Figueroa	2009 a 2011
Dr. Raúl Villegas Silva	2011 a 2013
Dr. Luis Manuel González Gómez	2013 a 2015
Dr. Isaac Estrada Ruelas	2015 a 2017
Dr. Raúl Vizzuett Martínez	2017 a 2019
Dr. José Alfonso Gutiérrez Padilla	2019 a 2021
Dra. Deneb Algedi Morales Barquet	2021 a 2023
Dr. Raúl Garza Bulnes	2023 a 2025



EXPRESIDENTES DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE NEONATOLOGÍA DE MÉXICO, A.C.

Dr. Carlos Humberto Lozano González	1987 - 1988
Dr. Felipe Lozano Kasten	1989 - 1990
Dr. Fernando Ramírez Andrade	1991 - 1992
Dr. Luis A. Fernandez Carrocerra	1993 - 1994
Dr. Guillermo Tena Morelos	1995 - 1996
Dr. Manuel de Jesus Silva Cavazos	1997 - 1998
Dr. Enrique Udaeta Mora Mora	1999 - 2000
Dr. Eusebio Angulo Castellanos	2001 - 2002
Dr. Arturo Vargas Origel	2003 - 2004
Dr. Victor Manuel Villagran Muñoz	2005 - 2006
Dr. Abraham Torres Montes	2007 - 2008
Dr. Guillermo Arturo Jiménez González	2009 - 2010
Dr. Javier Mancilla Ramírez	2011 - 2012
Dr. Francisco Javier Vázquez Cortés	2013 - 2014
Dr. Jorge Santiago Guevara Torres	2015 - 2016
Dr. Raul Villegas Silva	2017 - 2018
Dr. Isaac Estrada Ruelas	2019 - 2020
Dr. Moisés Quiles Corona	2021 - 2022
Dra. Mónica Villa Guillén	2023 - 2024

MESA DIRECTIVA FNNM BIENIO 2025-2027

Dr. José Alfonso Gutierrez Padilla PRESIDENTE

Dr. Raúl Garza Bulnes VICEPRESIDENTE

Dr. Luis Manuel González Gómez SECRETARIO

Dra. Aleyda Zazueta Chávez TESORERA

Dr. Javier Mancilla Ramírez VOCAL ACADÉMICO

COMISIÓN CIENTÍFICA

Coordinador: Dr. Javier Mancilla Ramírez

Pac: Dr. Javier Mancilla Ramírez

Trabajos Científicos Congreso: Dr. Juan Carlos Barrera De León
Educación Médica Continua (Zoom): Dra. Alma Rosa Sánchez De La Vega

Planeación En Congresos: Dr. Eusebio Angulo Castellanos

COMISIÓN JURÍDICA

Coordinador: Dr. Eusebio Angulo Castellanos

Dr. Francisco Javier Vázquez Cortés

Dr. Daniel Hernández González

COMISIÓN DE HISTORIA, FILOSOFÍA Y EVOLUCIÓN DE LA NEONATOLOGÍA EN MÉXICO

Coordinador: Dr. Fernando Ramírez Andrade

Dr. Guillermo Adolfo Tena Morelos

Dr. Moisés Morales Suárez

Dr. Juan Horacio Ugalde Fernández

Dr. Luis Alberto Fernández Carrocera

Dra. Irma Elia Arce García

Dr. Raúl Villegas Silva

Dr. Raúl Vizzuett Martínez

Dr. Arturo Vargas Origel

COMISIÓN DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL

Coordinadora: Dra. Martha Lucía Granados Cepeda

Dra. Lourdes Catalina Cano Villalpando

Dra. Erika Corral Kassian

Dra. Liliana Meza Mondragón

Dra. Ma. Del Pilar Olguín López

Dra. Verónica Román Ortiz

Dra. Aleyda Zazueta Chávez

COMISIÓN DE CPAP Y MEJORES PRÁCTICAS DE SOPORTE VENTILATORIO NO INVASIVO

Coordinador: Dr. Lorenzo Osorno Covarrubias

Dr. Francisco Javier Vázquez Cortés

Dra. Martha Eugenia Alpuche Cuevas

Dr. Isaac Estrada Ruelas

Dra. Alma Patricia González

Dr. Raúl Muro Flores

Dra. Claudia Angélica Quezada Salazar

Dra. Alma Rosa Sánchez De La Vega

Dr. Raúl Villegas Silva

L. E. Luz María Aguiñaga Zamarripa



COMISIÓN DE LACTANCIA MATERNA

Coordinadora: Dra. Silvia Romero Maldonado

Dra. Martha Lucía Granados Cepeda

Dra. Adoración Morales Ibarra

Dra. Ivonne Jasmín Álvarez Peña

Dra. Erika Corral Kassian

Enf. María Andrea De La Paz Rojas Hernández

COMISIÓN DE CUIDADO ESENCIAL NEONATAL

Coordinador: Dr. Enrique Udaeta Mora

Dr. Luciano Ricardo Mendiola Figueroa

Dra. Mónica Villa Guillén

Enf. Ada Patricia Molina Quezada

COMISIÓN DE CONVENIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES

Coordinadora: Dra. Mónica Villa Guillén

Dr. Isaac Estrada Ruelas

Dr. Gabriel Lara Flores

Dr. René Oswaldo Pérez Ramírez

Dr. Moisés Quiles Corona

NEUROPROTECCIÓN NEONATAL

Coordinador: Dr. Víctor Manuel Villagrán Muñoz

Dra. Deneb Algedi Morales Barquet

Dr. César Sánchez Acosta

Dr. René Humberto Barrera Reyes

COMISIÓN DE VINCULACIÓN CON RESIDENTES

Coordinador: Dr. Antonio Calderón Moore

Dr. Ary Pérez Jaramillo

COMISIÓN DE CUIDADOS PALIATIVOS Y TANATOLOGÍA

Coordinadora: Dra. Martha Lucía Granados Cepeda
Enf. Esp. Perinatal Grishel Martha Sánchez Arellano
Dra. Carolina Valencia Contreras
Dra. Romina Gabriela Vidal Sánchez
Dra. Elizabeth Rosas Parra

COMISIÓN DE TAMIZ INTEGRAL NEONATAL

Coordinador: Dr. Isaac Estrada Ruelas
Tamiz Oftalmológico: Dra. Luz Consuelo Zepeda Romero
Tamiz Cardíaco: Dr. Juan Paulo Abarca De La Paz
Tamiz Metabólico: Dra. Leticia Belmont Martínez
Tamiz De Cadera: Dra. Erika Liliana Arana
Tamiz Auditivo: Dra. Mayra Norma Ramírez Vargas

COMISIÓN DE ULTRASONIDO A LA CAMA DEL PACIENTE NEONATAL

Coordinador: Dr. Daniel Ibarra Ríos
Dra. Alejandra Sanchez Cruz
Dra. Deneb Algedi Morales Barquet
Dra. Eunice Valeria Serpa Maldonado
Dra Carolina Michel Macías
Dr. Edgar Alberto Jorge Chang
Dr. José Guadalupe Mantilla Uresti
Dr. Rogelio Guillén Torres
Dr. Mario Alberto Mora Sagrero
Dr. Cristian Ruben Zalles-Vidal
Dr. Alejandro Peñarrieta-Daher
Dr. Carlos Iván Salazar Cerda
Dr. Alfonso De Jesus Martínez Garcia
Dr. Horacio Marquez Gonzalez

COMISIÓN DE ACCIÓN SOCIAL

Coordinadora: Dra. María Estela Flores Tamez
Dra María Antonieta Rivera Rueda
Dra. Reyna Corona Bustos
Dra. Mónica Villa Guillén
Dr. Jorge Santiago Guevara Torres
Dra. Martha De La Torre Gutiérrez
Dr. Raúl Vizzuett Martínez
Dra. Alicia Elizabeth Robledo Galván

COMISIÓN DE ÉTICA EN NEONATOLOGÍA

Dr. Roberto Hernández Niño
Dra. Elisa García Morales

COMISIÓN DE TRANSPORTE NEONATAL

Coordinador: Dr. Gabino Yescas Buendía
Dr. Héctor García Hernández

COMITÉ DE ENFERMERÍA NEONATAL

E.I. Angélica María Hernández Tapia

COMISIÓN CIENTÍFICO DE ENFERMERÍA

Enf. Alma Castañeda Rojas
Enf. Esmeralda Valdez Zuno
Enf. Guadalupe Romero Herrera

COMISIÓN DE TRABAJOS LIBRES DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

Enf. Santa Badillo González
Enf. Luis Uribe Contreras

COMISIÓN DE LA HISTORIA DE LA ENFERMERÍA NEONATAL

Dra. Laura Álvarez Gallardo

COMISIÓN DE RELACIONES PÚBLICAS Y CONVENIOS DE ENFERMERÍA

Enf. Ángeles Reséndiz Nochebuena
Enf. Dafne Fany Marcel De Jesús



Sociedades, Asociaciones y Colegios Estatales de la Federación Nacional de Neonatología de México, A.C.



Dr. Víctor Manuel Villagrán Muñoz: una visión integral para el fortalecimiento de la neonatología en México

Coordinador y Colaboración del Comité de Neuroprotección Neonatal



En el panorama de la neonatología mexicana, ciertos profesionales han contribuido no solo desde la práctica clínica, sino también desde la gestión, la organización y el desarrollo académico de los servicios perinatales. Entre ellos destaca el Dr. Víctor Manuel Villagrán Muñoz, pediatra neonatólogo e intensivista cuya trayectoria se ha vinculado estrechamente con la consolidación de la atención neonatal en el Estado de México y con el fortalecimiento de las estructuras gremiales a nivel nacional.

Formación médica y enfoque en la atención del recién nacido

El Dr. Villagrán Muñoz realizó su formación como Pediatra Neonatólogo e Intensivista en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer), una de las instituciones más reconocidas del país en la atención especializada del recién nacido. Este periodo marcó el inicio de una carrera centrada en la fisiopatología neonatal, la atención en unidades de cuidados intensivos y la mejora continua de los protocolos asistenciales.

Su interés por comprender la interacción entre la práctica médica y los recursos del sistema de salud lo llevó posteriormente a cursar una Maestría en Economía de la Salud en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Esta formación complementaria le otorgó una visión estratégica sobre la distribución de recursos, la gestión hospitalaria y la evaluación de procesos clínicos, herramientas fundamentales para la toma de decisiones en áreas de alta demanda asistencial.

Liderazgo en neonatología: una huella en el Estado de México

La mayor parte de su trayectoria institucional se ha desarrollado en el Hospital Materno Perinatal “Mónica Pretelini Sáenz”, en Toluca, uno de los centros más importantes para la atención obstétrica y neonatal en la región centro del país. En esta institución se desempeñó como Jefe de la División de Neonatología, cargo desde el cual impulsó estrategias para fortalecer la atención del recién nacido crítico, mejorar la organización de las unidades de cuidados intensivos y promover la capacitación continua del personal médico y de enfermería.

Su liderazgo contribuyó al desarrollo de modelos de atención más eficientes, con enfoque en procesos, calidad y seguridad del paciente. Desde esta posición, también favoreció la implementación de prácticas basadas en evidencia y la incorporación de tecnologías indispensables para la vigilancia, estabilización y seguimiento del neonato prematuro o con morbilidad severa.

Participación en organismos gremiales nacionales

El impacto del Dr. Villagrán Muñoz trasciende su trabajo institucional. Desempeñó un papel relevante en la Federación Nacional de Neonatología de México, organización clave para la educación médica continua, la creación de consensos, la actualización de guías clínicas y la articulación entre unidades neonatales del país.

Durante su gestión como Presidente de la Federación, impulsó iniciativas orientadas a la profesionalización de los equipos neonatales, la estandarización de criterios de atención y el fortalecimiento de las redes nacionales de colaboración entre especialistas. Su participación permitió consolidar espacios académicos de gran alcance e impactar directamente en la formación de nuevas generaciones de neonatólogos.

Una visión que integra clínica, gestión y economía de la salud

Gracias a su combinación de formaciones –la medicina clínica de alta especialidad y la economía de la salud– el Dr. Villagrán Muñoz representa un perfil poco común dentro del campo neonatal: el del especialista que no solo domina la fisiología y las urgencias neonatales, sino que también comprende el funcionamiento macro y micro de los sistemas de atención.

Esta mezcla de conocimientos le ha permitido abordar la neonatología desde un enfoque integral, en el que convergen la calidad del cuidado, la gestión eficiente de recursos, la organización de unidades críticas y la toma de decisiones basadas en evidencia médica y económica.

Legado y proyección profesional

La carrera del Dr. Víctor Manuel Villagrán Muñoz refleja el compromiso de un especialista que ha dedicado su trayectoria a mejorar la atención del recién nacido desde múltiples trincheras: la clínica, la dirección de servicios, la educación médica y la coordinación gremial. Su paso por instituciones de alto impacto, su liderazgo en organismos nacionales y su interés por la evaluación de políticas en salud lo posicionan como una figura relevante en la neonatología contemporánea.



Valoración Clínica de Encefalopatía Hipóxico-Isquémica (EHI).

Dr. César Guillermo Sánchez Acosta.

Neurología Pediátrica y del Recién Nacido.

Colaborador de Fundación NeNe (España).

Sanatorio Florencia, Toluca, Estado de México.



La palabra encefalopatía se refiere a un término genérico para cualquier enfermedad que altera la función o estructura del encéfalo. El concepto de Encefalopatía Neonatal (EN) se introdujo en 2011, esto debido a la falta de certeza de que el mecanismo del daño es en realidad el fenómeno de hipoxia-isquemia y por lo tanto no se deberían utilizar “etiquetas etiológicas” que obstaculizarían la investigación exhaustiva de la causa, y finalmente, se consideró que utilizar el término de EHI pondría en predicamentos legales a los obstetras.

Oficialmente en 2014, se definió la EN, como un síndrome clínico que ocurre en RN mayores de 35 semanas de gestación, caracterizado por alteración de la función neurológica en los primeros días de vida, alteración del nivel de conciencia, crisis epilépticas, además de estar frecuentemente acompañado por hipoventilación y alteración del tono y los reflejos. Inicialmente este término se acuñó con el fin de ser sinónimo de EHI, pero incluso en 2012, antes de su introducción oficial, el Dr. Joseph Volpe, vertió su punto de vista acerca del tema y menciona que las lesiones encefálicas de la EHI tienen una distribución topográfica específica (p.ej, colículo inferior y tegmento), con alta correlación en los estudios de resonancia magnética (RM) y los estudios neuropatológicos de modelos humanos y animales, aunado a un cuadro clínico de déficit neurológico que está presente después de un insulto hipóxico-isquémico, se justificaría la designación específica de EHI.

En los últimos años se ha venido reconociendo que las causas de EN pueden ser diversas y aunque, la EHI es una de las etiologías más frecuentes, se deben de considerar diversas entidades que cursan con EN y por lo tanto, ameritan de un abordaje y manejo específico dependiendo del origen.

Para fines de este texto definiremos a la EHI como una EN que es causada por cualquier evento de hipoxia-isquemia periparto o intraparto, teniendo en cuenta la definición de los parámetros bioquímicos, eventos centinela, marcadores de la monitorización cardíaca fetal y la valoración de Apgar, que se comentarán a continuación:

Laboratorio: pH en cordón umbilical 7.0, déficit de base - 12 mmol/L o más.

Evento Centinela: Ruptura uterina, desprendimiento de placenta extenso, prolapso de cordón, nudo de cordón verdadero, hipoxemia e hipotensión materna prolongada que coincide con émbolos de líquido amniótico, colapso cardiovascular materno, pérdida sanguínea fetal por vasa previa o hemorragia materno-fetal masiva.

Monitorización frecuencia cardíaca fetal: El grupo de trabajo de EN enfatiza la importancia en la distinción entre un patrón de registro fetal anormal desde el inicio y el que se desarrolla en el trabajo de parto, ejemplo si al inicio del trabajo de parto el registro inicial se clasifica en categoría I y durante el trabajo de parto cambia a categoría III, se considera sugestivo de evento hipóxico-isquémico.

El Apgar 5 a los 10 minutos se correlaciona con el riesgo de parálisis cerebral (PC), sin embargo, no todos los recién nacidos con Apgar por debajo de 5 quedan expuestos a un riesgo alto de PC.

De igual manera la falla multisistémica orgánica no siempre se correlaciona con la severidad del daño cerebral, su presencia incrementa la sospecha de hipoxia- isquemia.



Escala de Valoración de Sarnat.

Empezaremos definiendo el término “escala de valoración”, se trata de una serie de categorías ante cada una de las cuales el observador debe emitir un juicio, indicando el grado en el cual se haya presente una característica o la frecuencia con que ocurre determinada conducta. La escala exige una evaluación cualitativa o cuantitativa de determinados aspectos de una actividad o producto, vistos en forma parcial o en conjunto.

La primera escala de valoración de EHI, la publicó en 1976 el Dr. Harvey Sarnat (Tabla 1), quien realizó un estudio de 21 recién nacidos con encefalopatía atribuida a un “episodio bien definido de sufrimiento fetal o una puntuación de Apgar ≤ 5 al minuto 1 o 5 después del parto”. Su sistema de estadificación para la evolución secuencial de los signos clínicos y los cambios en el electroencefalograma (EEG) tenía como objetivo facilitar la formulación del pronóstico para el resultado neurológico. Este estudio descriptivo ha perdurado durante décadas porque fue el primero de su tipo en proponer un enfoque sistemático para el problema común de la EHI y porque se realiza fácilmente al lado de la cuna. Se han empleado modificaciones del sistema de puntuación de Sarnat en los principales ensayos de EnTer (Enfriamiento Terapéutico) para tratar EHI, con el fin de identificar a los recién nacidos con mayor riesgo de resultados anormales en el neurodesarrollo. Hoy, 49 años después, la puntuación de Sarnat es un método ampliamente utilizado en todo el mundo para identificar a los recién nacidos a término con EHI calificados para EnTer.

Sarnat delineó los grados de encefalopatía para los recién nacidos a término y casi a término después de padecer sufrimiento fetal. Si bien su escala no pretendía definir criterios diagnósticos de EHI, la serie incluía recién nacidos que habían sufrido presunta hipoxia y/o isquemia perinatal. Los RN se describieron por la duración que pasaron en cada una de las tres etapas de la encefalopatía según los hallazgos del examen clínico y las características del EEG.

La publicación original de Sarnat proporciona una descripción clínica útil de EHI pero tiene limitaciones. La primera es el pequeño número de pacientes incluidos en el desarrollo de la escala, lo que plantea una dificultad para la generalización; por otro lado debido que los criterios de inclusión eran “un episodio bien definido de sufrimiento fetal” o “una puntuación de Apgar de ≤ 5 al minuto 1 o 5 después del parto”, los mecanismos de la patogenia subyacente pueden ser heterogéneos. Por este motivo, los autores afirman explícitamente: “Ninguna de las características clínicas o electroencefalográficas aquí descritas son específicas de la encefalopatía postanóxica, sino que son manifestaciones de un estado de funcionamiento alterado del cerebro”. Como se describió originalmente, la escala de Sarnat enfatizaba la naturaleza dinámica de la encefalopatía.

Los 21 recién nacidos descritos en el documento original tuvieron evolución en sus exámenes y pasaron por la etapa 2 en algún momento de su curso, lo que destaca la idea de que el momento de la calificación es crucial. Por el contrario, tal como se aplica típicamente en los últimos años, la puntuación de Sarnat proporciona solo una instantánea única para identificar a los recién nacidos con encefalopatía en las primeras 6 h de vida, lo que limita su alcance como herramienta de diagnóstico y pronóstico. Finalmente, los autores sugirieron que los RN que no alcanzaron la etapa 3 y los que se recuperaron de la etapa 2 dentro de los 5 días, tuvieron buenos resultados neurológicos al año de vida. Sin embargo, con una muestra tan pequeña y con seguimiento a corto plazo, se dificulta establecer conclusiones pronósticas firmes que puedan generalizarse a la atención clínica. Además, nunca hubo validación de estos hallazgos en una cohorte separada.

La escala de Sarnat modificada consta de 6 categorías: Estado de alerta, actividad espontánea, postura, tono, reflejos primitivos y sistema nervioso autónomo. Se acuñó en 2005 en los Institutos de Salud de Estados Unidos para identificar a los RN candidatos a EnTer (EHI moderada y grave), el detalle es que no se definieron los estadios de NO encefalopatía (normal) y EHI leve, esto ha conducido que en años recientes se desarrollara un sistema de puntuación para la escala modificada de Sarnat (Tabla 2), lo que la hizo más accesible para el diagnóstico de EHI en las primeras 6h de vida del RN expuesto a un evento hipóxico-isquémico.

Un problema que observamos en los protocolos actuales es la definición de EHI leve a través de este sistema, por ejemplo, el protocolo PRIME (Prospective Research in Infants With Mild Encephalopathy NCT01747863) definió EHI Leve como la que presenta 1 categoría anormal, pero sin evidencia de EN moderada o grave (definida como anomalía moderada y/o grave en tres categorías). El protocolo TIME (Therapeutic Hypothermia for Infants With Mild Encephalopathy NCT04176471), utilizó la misma definición de EHI Leve, pero de una forma más explícita: Presencia de al menos 2 signos de encefalopatía leve, moderada o grave, pero NO más de 2 hallazgos de EHI moderada o graves en las 6 categorías evaluadas. Estos conceptos además de ser confusos, en realidad incluyen todas las categorías de gravedad para definir cualquier grado, sin excluirse entre sí.

Escala de Valoración de Thompson.

En 1997, Thompson y colaboradores probaron un sistema de puntuación numérico con menos ítems, basados en evaluación clínica en 45 neonatos con EHI. A diferencia de la escala de Sarnat, la puntuación de Thompson no requería la categorización de la gravedad de la encefalopatía, sino que se basaba en una puntuación numérica simple para describir la gravedad máxima de la encefalopatía, por diseño, la puntuación de Thompson no requería capacitación específica ni dependía de la disponibilidad de tecnologías avanzadas (p. tomografía, monitorización de la función cerebral). La puntuación consistió en la evaluación clínica de nueve signos: Tono, nivel de conciencia, convulsiones, postura, reflejo de Moro, reflejo de prehensión, reflejo de succión, patrón respiratorio y alteraciones de la fontanela, cada signo se puntuó de 0 a 3 con una puntuación máxima de 22 (Tabla 3).

El estudio encontró que una puntuación >10 durante los primeros 7 días fue altamente predictiva de un resultado anormal a los 12 meses de edad con una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 61%, sin embargo, este sistema también tenía una serie de limitaciones, incluidos los criterios de inclusión poco claros, así como un tamaño de muestra pequeño. Solo se asignó una puntuación única por día, y la puntuación máxima de cualquier momento en los primeros 7 días se usó para el pronóstico. Esto es de particular importancia ya que no refleja el uso del sistema de puntuación para determinar si un RN debe someterse a EnTer dentro de las 6 h posteriores al nacimiento, no obstante, sigue existiendo valor en la puntuación de Thompson como herramienta de diagnóstico y pronóstico; se requiere más trabajo para aclarar su validez en las primeras horas de vida y cómo podría usarse mejor en combinación con estudios auxiliares, como EEG y neuroimagen, para informar el pronóstico.

Escala de García-Alix.

La escala de García-Alix ha llevado un proceso evolutivo extenso, riguroso y constante que inició en 1994 y continuó a través de los años, finalmente en 2021 se publicó la última variación de esta escala, que es puntuada y explícita con ilustraciones, valorando en las primeras 6h de vida ítems como: Estado de alerta, postura, respuesta motora espontánea, respuesta motora provocada por el estímulo, reflejos miotáticos, patrón respiratorio, crisis clínicas, crisis electrográficas y patrón de fondo del aEEG (clasificación de Hellström-Westas). Para la calificación de esta escala se utilizó un score discontinuo con valores 0, 1, 2,

6 y 8, esto permitió saltar rápidamente la calificación, indicando una alteración mayor en el ítem que se analizó y por lo tanto mayor severidad (Figura 1). Este estudio incluyó 54 pacientes con encefalopatía y 28 controles, utilizó como estándar diagnóstico la escala de Sarnat, los hallazgos en resonancia magnética (RM) y los resultados del neurodesarrollo a los 2 años (Bayley III, GMFCS).

Una de las fases del estudio incluyó el análisis de la consistencia interna, obteniendo un coeficiente de confiabilidad de 0.93 (IC 95%, 0.86 - 0.94) y una concordancia interobservador de 0.99 (IC 95%, 0.99 - 0.99). Se obtuvo un puntaje de 8 para discriminar entre encefalopatía leve a moderada y 30 para diferenciar entre encefalopatía moderada a grave. El estado de alerta, la postura, la actividad motora espontánea y la respuesta motora provocada por el estímulo, fueron los ítems con mayor poder para discriminar entre los grados de encefalopatía.

En cuanto a la predicción de patrones alterados de RM, las variables con mejor correlación fueron: Estado de alerta, la postura, la actividad motora espontánea, la respuesta motora provocada por el estímulo y el patrón de fondo del aEEG, con un resultado de una Rho de Spearman de 0.65 ($p < 0.001$). Esta escala mostró una buena capacidad para discriminar a los RN que tuvieron resultados adversos (resultado adverso leve GMFCS 1-2, Bayley III Score 70- 85; resultado adverso moderado-a-grave GMFCS III-V, Bayley III Score < 70). El estado de alerta, la postura, la actividad espontánea, la respuesta motora provocada por los estímulos y el patrón de fondo del aEEG fueron los ítems con las máximas propiedades discriminativas. Se encontró que los puntos de corte de 17, 23 y 46 mostraron los mejores valores predictivos para cualquier resultado adverso, moderado-a-grave y muerte, respectivamente. El puntaje global de la escala logró discriminar a los niños con resultados adversos con una sensibilidad 82%, especificidad 81%, VPP 87% y VPN 74%.

Esta escala discriminó la gravedad de la EHI de una forma que las categorías son excluyentes entre sí y no mezcla ítems de las diferentes categorías, esto hace a este instrumento clínico muy valioso, ya que está diseñado para el diagnóstico y reconocimiento de aquellos RN que son candidatos a neuroprotección en las primeras 6h, además de implicar un factor pronóstico temprano.

Consideraciones y Recomendaciones.

- 1.- La mejor escala para valorar EHI es la que se sepa usar mejor y con la que se tenga más confianza. En este texto hicimos un análisis crítico de las principales escalas usadas para la graduación de EHI.
- 2.- La valoración clínica inicial para el diagnóstico de EHI debe iniciar a la hora de vida y posteriormente repetirse a la hora 2, 4 y 6, esto con la finalidad de tener una mayor certeza al momento de decidir que paciente será candidato a neuroprotección.
- 4.- Se debe de utilizar una escala de valoración en la que las categorías sean excluyentes entre sí y que no mezcle ítems de las diferentes categorías.
- 5.- Se sugiere que cada unidad diseñe una estrategia de entrenamiento para el personal involucrado en la atención del RN, con el fin de homogenizar y estandarizar el método de valoración.
- 6.- Se sugiere describir cada uno de los ítems anormales (no solo el puntaje final) para poder realizar el seguimiento de estos.
- 7.- En nuestro medio se recomienda ingresar a EnTer los RN que hayan sido graduados con EHI moderada a grave.
- 8.- En caso de presentar cualquier grado de EHI se debe de iniciar un protocolo de seguimiento.



	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Estado de alerta	Irritable, hiperalerta	Letargia u obnubilado	Estuporoso
Tono muscular	Normal	Hipotonía leve	Flacidez
Postura	Flexión distal leve	Flexión distal fuerte	Descerebración intermitente
Reflejos tendinosos	Aumentados	Aumentados	Deprimidos
Mioclonus segmentario	Presente	Presente	Ausente
Reflejo de succión.	Débil	Débil o ausente	Ausente
Reflejo de Moro	Fuerte, umbral bajo	Débil o incompleto, umbral alto.	Ausente
Reflejo oculo vestibular	Normal	Aumentado	Débil o ausente
Reflejo tónico del cuello	Ligero	Fuerte	Ausente
Función autonómica	Simpaticomimética	Parasimpaticomimética	Ambos sistemas deprimidos
Pupilas	Midriasis	Miosis	Variable, desigual, pobre respuesta a la luz
Secreciones bronquiales y salivales	Escasa	Profusa	Variable
Frecuencia cardíaca	Taquicardia	Bradicardia	Variable
Motilidad gastrointestinal	Normal o disminuida.	Incrementada, diarrea	Variable
Convulsiones	Ninguna	Comunes, Focal o multifocal	Raro,
EEG		Bajo voltaje, patrón periódico, crisis epilépticas	Patrón periódico con fases isoelectricas. Totalmente isoelectrico
Duración	Menos de 24h.	2 a 14 días	Horas a semanas














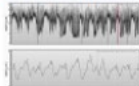




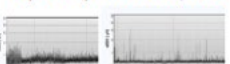
Tabla 1. Escala de Sarnat (1976).

Categoría	Normal	Leve	Moderado	Grave
Estado de alerta	Normal, reactivo	Hiperalerta, mirada fija, respuesta exagerada a estímulo mínimo, temblor, inconsolable	Letárgico	Estupor, coma
Actividad espontánea	Normal	Disminuida, con o sin periodos excesivos de actividad	Disminuido	Sin actividad.
Postura	Predominantemente flexionada cuando está quieto	Flexión leve de las articulaciones distales (dedos y muñecas)	Flexión distal fuerte, extensión completa	Descerebración intermitente.
Tono	Tono flexor en todas las extremidades	Tono periférico ligeramente incrementado	Hipotonía o hipertonía	Flácido o rígido
Reflejos primitivos - Succión - Moro	Fuerte, fácil de estimular. Fuerte, fácil de estimular.	Débil, pobre Umbral bajo para estimular	Débil o tiene mordida. Incompleto	Ausente. Ausente.
Sistema nervioso autónomo - Pupilas - FC - Respiración	Tamaño normal, respuesta a la luz. Normal Normal	Midriasis. Taquicardia (>180) Hiperventilación (>80)	Miosis Bradicardia Respiración periódica	Desviación, dilatadas, no reactivas Variable Apnea en ventilación con o sin respiración espontánea.

Tabla 2. Escala de Sarnat Modificada (2023).

Signo	0	1	2	3
Tono	Normal	Aumentado	Disminuido	Flácido
Estado de alerta	Normal	Hiperalerta, mirada fija	Letárgico	Comatoso
Convulsiones	Ninguna	Infrecuentes <3 por día	Frecuentes >2 por día	
Postura	Normal	Empuñamiento, ciclando	Flexión distal fuerte	Descerebración
Moro	Normal	Parcial	Ausente	
Prehensión	Normal	Pobre	Ausente	
Succión	Normal	Pobre	Ausente, mordidas	
Respiración	Normal	Hiperventilación	Apnea leve	Ventilación con presión positiva intermitente (apnea)
Fontanela	Normal	Plena, no tensa	Tensa	

Tabla 3. Escala de Thompson (1997).

ESCALA PUNTUADA (GARCÍA-ALIX) PARA LA ENCEFALOPATÍA HIPÓXICO-ISQUÉMICA PERINATAL				
ALERTA				
<i>Aplica los estímulos aumentando progresivamente la intensidad, dejando suficiente tiempo entre la aplicación de uno y otro para observar completamente la reacción del paciente</i>				
0	1	2	6	8
Se despierta sin dificultad y se mantiene alerta durante más de 30 seg	Despierta con ligera dificultad ante el estímulo no-nociceptivo. La alerta está ligeramente reducida (7-30 seg). Si llanto se apaga poco a poco sin precisar consuelo	Clara dificultad para despertar ante el estímulo nociceptivo. Cuando despierta mantiene la alerta pocos segundos (≤ 6 seg). Si alcanza el llanto, este cesa bruscamente	Despierta con enorme dificultad ante el estímulo nociceptivo y vuelve rápidamente al sueño al dejar de aplicar el estímulo. Nunca alcanza el llanto	No se despierta al aplicar estímulos nociceptivos
POSTURA (TONO MUSCULAR)				
<i>Con el paciente en decúbito supino, observa la posición de las piernas y de los brazos</i>				
0	1	2	6	8
				
Flexión y aducción adecuadas de las extremidades	Pobre flexión y aducción de extremidades superiores	Pobre flexión y aducción de extremidades superiores e inferiores	Hipotonía grave o postura tónica (no persistente)	Postura flácida o tónica mantenida (descerebración o decorticación)
ACTIVIDAD MOTORA ESPONTÁNEA				
<i>Sin aplicar estímulos al paciente, observa su patrón de movimientos espontáneos respecto a si involucra las diferentes partes del cuerpo, si los movimientos ocurren en diferentes direcciones y velocidad (complejidad y variabilidad), y si parece existir continuidad entre los movimientos (fluidez)</i>				
0	1	2	6	8
Movimientos con fluidez, variabilidad y complejidad	Movimientos fluidos y variables, pero existen temblores y sacudidas excesivas	Disminuidos; Monótonos con variabilidad y complejidad pobres	Actividad muy disminuida	No hay actividad o existe temblor continuo en reposo
RESPUESTA MOTORA AL APLICAR ESTÍMULOS				
<i>Observa la respuesta motora al aplicar estímulos de intensidad progresiva</i>				
0	1	2	6	8
Movimientos alternantes y vigorosos de extremidades	Respuesta motora normal, pero movimientos escasos	Movimientos de retirada que incluyen más allá de la extremidad estimulada	Movimientos de retirada que incluyen solo la extremidad estimulada	Actividad ausente o estereotipada; puede recordar a posturas de decorticación o descerebración
PATRÓN RESPIRATORIO				
0	1	2	6	8
Espontánea (A) or Kussmaul (B)	—	Respiración periódica	—	Hiperpnea central (A), apnéustica (B), Biot (C), atáxica (D) o apnea
A  B 				A  B  C  D 
CONVULSIONES CLÍNICAS				
0	1	2	6	8
Ausentes	—	—	Única ($\leq 1/h$)	Repetidas ($> 1/h$) o status
CRISIS EN EL ELECTROENCEFALOGRAMA INTEGRADO POR AMPLITUD				
<i>Ante la sospecha en el trazado integrado por amplitud de crisis, es obligado confirmar en la línea de EEG no procesada el patrón de ondas de al menos 10 segundos de duración que apoya el diagnóstico de crisis</i>				
0	1	2	6	8
Ausentes	—	—	Única ($\leq 1/h$)	Repetidas ($> 1/h$) o status
				
PATRÓN DE FONDO EN EL ELECTROENCEFALOGRAMA INTEGRADO POR AMPLITUD*				
<i>Observa el patrón del trazado de fondo y los márgenes superior e inferior de la amplitud (voltaje) de la actividad del EEG</i>				
0	1	2	6	8
VCN. CVS	VCN. No CVS	Voltaje discontinuo	Brote supresión	Bajo voltaje o trazado plano
				

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Executive summary: Neonatal encephalopathy and neurologic outcome, second edition. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Neonatal Encephalopathy. Obstet Gynecol. 2014 Apr;123(4):896-901.
- 2.- Volpe JJ. Neonatal encephalopathy: an inadequate term for hypoxic-ischemic encephalopathy. Ann Neurol. 2012 Aug;72(2):156-66.
- 3.- Mrelashvili A, Russ JB, Ferriero DM, Wusthoff CJ. The Sarnat score for neonatal encephalopathy: looking back and moving forward. Pediatr Res. 2020 Dec;88(6):824-825.
- 4.- Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress. A clinical and electroencephalographic study. Arch Neurol. 1976 Oct;33(10):696-705.
- 5.- Pappas A, Milano G, Chalak LF. Hypoxic-Ischemic Encephalopathy: Changing Outcomes Across the Spectrum. Clin Perinatol. 2023 Mar;50(1):31-52.
- 6.- Thompson CM, Puterman AS, Linley LL, Hann FM, van der Elst CW, Molteni CD, Malan AF. The value of a scoring system for hypoxic ischaemic encephalopathy in predicting neurodevelopmental outcome. Acta Paediatr. 1997 Jul;86(7):757-61.
- 7.- García-Alix A, Arnaez J, Arca G, Agut T, Alarcón A, Martín-Ancel A, Girabent-Farres M, Valverde E, Benavente-Fernández I. Development, Reliability, and Testing of a New Rating Scale for Neonatal Encephalopathy. J Pediatr. 2021 Aug;235:83-91.e7.

Prevención de Hemorragia Intraventricular y Daño Neurológico del Recién Nacido Prematuro



Dra. Deneb Algedi Morales Barquet

Pediatra Neonatóloga

Los **costos sociales** y el **impacto familiar** que puede causar el daño cerebral en un recién nacido pueden ser devastadores, además de ser un importante marcador de salud nacional por el impacto que genera en la calidad de vida y la difícil incorporación a una vida académica y laboral a futuro (Molloy et al., 2024).

Estructuralmente, los casos de parálisis cerebral se asocian principalmente a **lesión de la sustancia blanca** con lesión difusa o quística. Sin embargo, es bien conocido que los recién nacidos prematuros cursan con un período de alta **vulnerabilidad cerebral**, con alteraciones en la maduración (dismaduración), y lesiones isquémicas, hemorrágicas, inflamatorias e infecciosas (Meijler & Mohammad, n.d.).

La proliferación celular inicia a partir de la **matriz germinal**, la cual contiene precursores neuronales y es una zona altamente vascularizada, encontrándose de manera abundante entre las 14 y 26 semanas de gestación. Esta estructura representa el sitio inicial de diferenciación celular. Entre las 26 y 40 semanas de gestación, existe una proliferación masiva de células durante la vida fetal, lo cual incrementa cinco veces el tamaño cerebral. Además, durante esta etapa se desarrollan los giros y las circunvoluciones cerebrales. La **mielinización** es un proceso más tardío que inicia en el tercer trimestre de gestación y continúa hasta la edad adulta (Jarvis et al., 2016).

Actualmente se ha destacado la importancia de esta **"dismaduración cerebral"** como daño neurológico asociado a la prematurez, con **arresto y necrosis neuronal**. Esto ha sido principalmente asociado a los procesos de desnutrición, dolor, estrés e inflamación durante el período neonatal, siendo responsable de muchas alteraciones cognitivas encontradas en pacientes pediátricos con antecedentes de nacimiento pretérmino (Meijler & Mohammad, n.d.).

La matriz germinal es un área altamente vascularizada con abundantes precursores neuronales y gliales. A diferencia de otras zonas del cerebro, muestra un alto grado de **angiogénesis con vasos inmaduros**, ya que carecen de pericitos, con una lámina basal con baja fibronectina y menos matriz de soporte. Por lo anterior, es un área propensa a ruptura y sangrado. Además, los recién nacidos prematuros tienen una **limitada autorregulación cerebral**, con fluctuaciones en el flujo sanguíneo cerebral ante inestabilidad hemodinámica o respiratoria (The LAYA Group of the Global Newborn Society & Ayad, 2024).





Hemorragia Intraventricular

En recién nacidos prematuros, principalmente en menores de 1500 g (muy bajo peso al nacimiento), la forma más frecuente de sangrado cerebral inicia en la matriz germinal, la cual se localiza en la pared de los ventrículos laterales, y puede extenderse hasta llenarlos, denominada **Hemorragia Intraventricular (HIV)**. Aproximadamente se presenta en el 20 % de los recién nacidos menores de 30 semanas de gestación. La mayoría se presenta en los primeros 3 días de vida, de forma uni o bilateral. Si el sangrado es muy abundante, ocasiona dilatación ventricular. Estas hemorragias pequeñas no generan problemas a corto plazo, sin embargo, se desconocen sus efectos a largo plazo.

Con menor frecuencia, la hemorragia se presenta en el tejido cerebral adyacente a los ventrículos, denominado **hemorragia parenquimatosa**. Los principales factores de riesgo son la fragilidad de la vasculatura cerebral y las fluctuaciones en el flujo sanguíneo cerebral.

La Hemorragia Intraventricular **grave** se asocia con un mayor riesgo de retraso del desarrollo neurológico (**17.5 %**), parálisis cerebral (**7 % a 63 %**), sordera (**8.6 %**) y ceguera (**2.2 %**). El 50 % de las HIV se detectan en las primeras 24 horas después del nacimiento y el 90 % se detectan a las 72 horas después del nacimiento (Meijler & Mohammad, n.d.).

Tamizaje por Ultrasonido Cerebral

En muchos casos, la Hemorragia Intraventricular cursa asintomática, por lo que es necesario realizar un tamizaje para detectarla. La herramienta más práctica y disponible es el **ultrasonido transfontanelar**. Se moviliza fácilmente a la cama del paciente, es seguro, económico, permite la toma de imágenes muy tempranas al nacimiento, de manera seriada y tiene valor para tamizar. Es útil para establecer anatomía, anomalías, patrones de maduración (y seguimiento del crecimiento y maduración cerebral) y detección de lesiones. Se debe tomar en todo menor de 32 semanas, pero puede tener beneficios en prematuros tardíos. Es muy útil para detectar hemorragia, pero de valor limitado para demostrar lesiones isquémicas. Cabe mencionar la importancia en los neonatos menores de **32 semanas** de la **ventana mastoidea** para evaluar la hemorragia cerebelar.

Se debe ofrecer un **enfoque consensuado** para la detección y clasificación de la lesión cerebral en el prematuro, con el fin de reducir la variabilidad diagnóstica y de clasificación entre neonatólogos y radiólogos, y lograr una mayor homogeneidad entre las diferentes unidades de cuidados intensivos neonatales en cuanto a la clasificación, el momento del tamizaje para detectar lesión cerebral y la frecuencia del seguimiento por imagen (Mohammad et al., 2021).

De acuerdo con la clasificación de **Papile**, desarrollada en 1978 por tomografía computada, define 4 grados:

- **Grado I:** Hemorragia limitada a la matriz germinal.
- **Grado II:** Hemorragia que se extiende a los ventrículos laterales, sin causar dilatación.
- **Grado III:** Hemorragia intraventricular con ventriculomegalia.
- **Grado IV:** Hemorragia intraventricular con extensión al parénquima cerebral.

De manera general, se considera que las hemorragias grado I-II son **leves**, y grados III-IV son **graves**. La clasificación de **Volpe**, realizada en cortes parasagitales de ultrasonido transfontanelar, incluye 3 grados:

- **Grado I:** Hemorragia de la matriz germinal, con mínimo sangrado intraventricular ($<10\%$ del área ventricular).
- **Grado II:** Hemorragia intraventricular que ocupa el 10% al 50% de los ventrículos laterales.
- **Grado III:** Hemorragia intraventricular que ocupa $>50\%$ de los ventrículos y usualmente origina ventriculomegalia.

Los recién nacidos prematuros que presentan hemorragia intraventricular deben continuar con un **seguimiento estrecho**, ya que estas pueden evolucionar hacia una **dilatación ventricular poshemorrágica (PHVD)** y/o un **infarto hemorrágico periventricular**. La ecografía craneal es el método de neuroimagen preferido para detectar y vigilar la progresión de la hemorragia intraventricular (Mohammad et al., 2021).

Prevención por Paquetes Preventivos de Neuroprotección (Neuroprotection Care Bundle)

Los paquetes de prevención de hemorragia intraventricular pueden **disminuir la incidencia de HIV** en bebés prematuros. El objetivo de los paquetes de prevención es reducir la incidencia de HIV grave durante este período vulnerable minimizando las actividades que contribuyen a las fluctuaciones del flujo sanguíneo (The LAYA Group of the Global Newborn Society & Ayad, 2024).

Definido por el Institute for Healthcare Improvement (IHI), los paquetes preventivos consisten en la aplicación concomitante de 3 a 5 **intervenciones basadas en evidencia y de calidad** para mejorar los desenlaces en un grupo de pacientes.

Consiste en desarrollar un manejo estructurado y organizado por protocolos de atención, con medidas de adherencia a mejores prácticas, para disminuir la presentación de una enfermedad o de complicaciones, reducir costos, morbilidad y/o mortalidad. En el caso de la Hemorragia Intraventricular, consiste en **mitigar los factores de riesgo** principalmente con las siguientes estrategias: (Kolnik et al., 2023; Murthy et al., 2020)



1. Coordinación con el equipo perinatal y manejo prenatal: Incluyendo la administración de esteroides prenatales, sulfato de magnesio, y manejo de ruptura prematura de membranas con tratamiento antibiótico con el objetivo de prolongar la duración del embarazo, previniendo corioamnionitis. El nacimiento por cesárea entre las 23 - 26 semanas de gestación, en alineación con las políticas de cada institución, tomando en cuenta límites de viabilidad de acuerdo con la edad gestacional, el peso al nacimiento y los recursos disponibles.

2. Reanimación neonatal apropiada: Y en la medida de lo posible realizar **pinzamiento tardío del cordón umbilical**, al menos por 30 a 60 segundos, lo cual puede mejorar la autorregulación cerebral y tener menos fluctuaciones en la circulación sistémica. En guías de reanimación neonatal 2025, no se recomienda realizar ordeñamiento de cordón umbilical para menores de 28 semanas. Respecto a la temperatura de la sala de partos, esta deberá mantenerse en $>36.5^{\circ}\text{C}$, y el uso de cubiertas plásticas o cubiertas térmicas colocadas en el recién nacido inmediatamente al nacimiento para mantener la temperatura corporal normal (36.5°C - 37.5°C) (Liley et al., 2025).

3. Hora dorada con soporte respiratorio y cardiovascular apropiado: Nutrición temprana para prevenir hipoglucemia, además de monitorización estrecha con registro de intervenciones para disminuir actividades innecesarias. Se sugiere alcanzar saturaciones de oxígeno objetivo mayores de **80 % a los 5 minutos de vida**, para disminuir la hipoxia y su repercusión multiorgánica.

4. Manejo “gentil”: Incluyendo transporte adecuado, en casos de recién nacidos que no nacen en un tercer nivel de atención, evitando ruido, vibraciones, movimiento de la cabeza e inestabilidad hemodinámica. Como parte del manejo en la UCIN, la cabeza debe mantenerse en posición neutral con una elevación de 30° , al menos las primeras 72 horas de vida, evitando compromiso de flujo venoso yugular. Brindar contención, por medio de “nidos” con las piernas flexionadas, y tratar de colocar las manos del recién nacido cerca de la cara para favorecer la relajación, promover la estabilidad autonómica y la autorregulación. Evitar cambios bruscos de volumen al obtener muestras de líneas arteriales. Favorecer el tiempo de sueño evitando intervenciones en períodos donde el recién nacido esté dormido. Las variaciones en presión arterial, la administración de expansores de volumen y el uso de vasopresores deben limitarse a casos en donde la hipotensión sistémica se asocie a retraso en el llenado capilar, elevación de lactato, disminución del gasto urinario o hallazgos de ecocardiograma funcional que sugieran hipovolemia, siguiendo guías estandarizadas para el manejo de hipotensión. El tratamiento del conducto arterioso continúa siendo controvertido respecto a los cambios hemodinámicos que produce a nivel cerebral. El manejo del dolor iniciando por la disminución de procedimientos dolorosos, contacto, envolver o arropar y sucrosa oral previo a las intervenciones.

5. Protocolo de manejo respiratorio: El tratamiento inicial con CPAP en sala de partos, surfactante temprano, con uso de técnicas menos invasivas para su administración, y reducción de la necesidad de intubación y ventilación mecánica invasiva. En caso de requerir intubación, el personal más capacitado es quien debe realizarla, y en ventilación invasiva, utilizar modalidades con volumen garantizado. Los niveles de PCO_2 deben ser estables, evitando fluctuaciones, con valores menores de 55 mmHg y disminuir la realización de aspiración de secreciones de rutina, y utilizar siempre sistema cerrado de succión.

6. Manejo adecuado de trombocitopenia y coagulopatía: Aunque continúa siendo controvertido el valor umbral para transfusión plaquetaria, la mayoría de los autores sugieren un nivel de $20 \times 10^9/\text{L}$.

7. Manejo metabólico: Control estricto de glucosa, sodio y osmolalidad y evitar hipo/hiperglucemia y cambios electrolíticos rápidos.

Es fundamental aplicar las intervenciones de manera sistematizada, involucrando a todo el personal médico, paramédico, familiares y administrativo. Además de contar con protocolos escritos, formación continua y auditorías de cumplimiento (Kolnik et al., 2023).

Cada Institución debe establecer sus propios objetivos, con la finalidad de encontrar las estrategias que mejor funcionarán. Figura 1.



Figura 1. Ejemplo práctico de Bundle para prevención de Hemorragia Intraventricular. Fundación NENE. Neuroprotección en el recién nacido prematuro [Internet]. Madrid: Fundación NENE; 2024 [citado 2025]. Disponible en: <https://www.fundacionnene.org/neuroproteccion-prematuro>.

Neuromonitorización y Terapias

La **neuromonitorización** incluye el electroencefalograma de amplitud integrada y el electroencefalograma convencional (aEEG/EEG) para detección de convulsiones subclínicas, Doppler cerebral y Ultrasonido transfontanelar seriado para Hemorragia Intraventricular y leucomalacia periventricular. Otras medidas, como el uso de monitores de **saturación de oxígeno regional** por medio de espectroscopia cercana al infrarrojo (por sus siglas en inglés, **NIRS**), pueden apoyar a guiar el manejo en casos de variaciones de CO_2 , glucosa sérica y saturación arterial de oxígeno. Sin embargo, su aplicación de manera rutinaria todavía se encuentra en estudio (uso dirigido por protocolos).

Terapias Antiinflamatorias

Medicamentos como **Eritropoyetina**, melatonina, citrato de cafeína y azitromicina han sido utilizados como antiinflamatorios en el período neonatal. Actualmente se están analizando a nivel preclínico como antagonistas de receptores de interleucina 1 (Molloy et al., 2024).

La eritropoyetina es un factor de crecimiento endógeno, principalmente para la eritropoyesis. A nivel cerebral, se ha reconocido que puede disminuir la **apoptosis** de células progenitoras neuronales, astrocitos, oligodendrocitos, microglía y células endoteliales, además de disminuir la excitotoxicidad y la inflamación por glutamato. La evidencia clínica, de diferentes ensayos clínicos, revisada en el metaanálisis realizado por Fischer y colaboradores, no ha podido establecer conclusiones definitivas

asociado al uso de Eritropoyetina profiláctica, debido a las diferentes dosis utilizadas, así como a la duración del tratamiento, con la duda razonable de incremento de la deficiencia de hierro asociada a su uso (Fischer et al., 2017).

El ensayo **PENUT** (Preterm Epo Neuroprotection Trial) incluyó a 941 recién nacidos con edades gestacionales entre 24 y 28 semanas, y utilizó un esquema de cinco dosis de 1000 unidades/kg de peso corporal por dosis durante las primeras dos semanas de vida, seguido de 400 unidades/kg por dosis, tres veces por semana, hasta alcanzar las 32 semanas de gestación. Este estudio también demostró que el tratamiento era seguro, pero **no encontró diferencias en la mortalidad ni en los resultados del desarrollo neurológico** a los 2 años de edad (Juul et al., 2020).

Se han reportado efectos a corto plazo de la Eritropoyetina en recién nacidos menores de 32 semanas de gestación con Hemorragia Intraventricular grado 2 o mayor, **sin resultados estadísticamente significativos** en imagen de resonancia magnética o días de estancia hospitalaria, aun sin resultados de seguimiento en neurodesarrollo a largo plazo (Wood & Juul, 2022).

El **citrato de cafeína** se utiliza frecuentemente para el tratamiento de la apnea de la prematurez y para evitar falla a la extubación. Con el seguimiento de recién nacidos ingresados en el estudio CAP (Caffeine for Apnea of Prematurity) a los 11 años, hubo una **diferencia estadísticamente significativa en el mejor desarrollo de coordinación motora fina, integración visomotora y organización visoespacial** (Schmidt et al., 2007).

Acciones que Favorecen la Neuroplasticidad

Los bundles de neuroprotección también incluyen acciones que favorecen la **neuroplasticidad** con programas de atención centrada en la familia, optimizar la nutrición, masaje y cuidado piel con piel, estimulación sensorial positiva con música, programas de lectura, respeto de horas de sueño y ciclos sueño-vigilia, y lactancia y nutrición neuroprotectora (Kolnik et al., 2023; Murthy et al., 2020).

El diseño de las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) puede mejorarse tanto estructural como operativamente, lo que podría traducirse en mejores resultados para los recién nacidos prematuros y sus familias. Una estrategia prometedora es la implementación de **habitaciones individuales (SFR, Single-Family Rooms)** dentro de la UCIN, ya que estas aumentan las oportunidades de que el recién nacido y su familia pasen tiempo juntos sin interrupciones. Sin embargo, los resultados a largo plazo en neurodesarrollo aún no son concluyentes, e inclusive, se ha propuesto que pueden tener un efecto negativo, ya que el recién nacido es expuesto a **menor estimulación** (El-Atawi et al., 2025; Pineda et al., 2014).

La alimentación con **leche materna homóloga** (preferente) y donada pasteurizada cuando no haya materna, con fortificación adecuada, está asociada a **mejores puntuaciones cognitivas** en extremadamente prematuros. En un estudio realizado en la red



neonatal canadiense, se examinaron las asociaciones entre el tipo de alimentación enteral y los resultados del desarrollo neurológico a los 18 a 24 meses de edad corregida, así como con las morbilidades neonatales. El análisis de los datos composicionales reveló que reemplazar un día de leche materna por leche donada se asoció con mayor probabilidad de alteración cognitiva ($\text{aOR } 1.028, \text{ IC } 95\%: 1.001-1.056$) y alteración del lenguaje ($\text{aOR } 1.024, \text{ IC } 95\%: 1.002-1.047$). El aporte de cualquier tipo de leche humana redujo la incidencia de alteración neurológica y enterocolitis necrosante, siendo las reasignaciones que involucraban leche materna las de **mayor beneficio**. Por lo tanto, promover la **nutrición enteral temprana con leche materna debe ser una prioridad** en el cuidado del recién nacido prematuro (Bando et al., 2025).

El **cuidado canguro** temprano y prolongado se debe iniciar idealmente después de las 72 horas (algunos protocolos lo recomiendan después de la semana de vida) y procurar $\geq 8 \text{ h/día}$ si es posible, cuando el recién nacido se encuentre estable (Darmstadt et al., 2023).

Conclusiones

El cerebro en desarrollo es especialmente sensible a una amplia gama de experiencias, mostrando una notable capacidad para realizar **cambios plásticos** que influyen en los resultados conductuales a lo largo de la vida. Entre los factores que pueden modular la plasticidad cerebral se encuentran las experiencias sensoriales, motoras y del lenguaje tempranas, el estrés precoz, las interacciones con los cuidadores, las interacciones entre pares, la nutrición, el microbioma y el sistema inmunitario. Por lo anterior, es fundamental **cuidar todas las acciones e intervenciones** que realizamos en los recién nacidos prematuros.

La implementación de bundles de neuroprotección ha demostrado **reducir significativamente la incidencia de hemorragia intraventricular severa** y otras formas de lesión cerebral aguda en el prematuro, al integrar medidas simples, basadas en evidencia y centradas en la estabilidad hemodinámica, la manipulación mínima y el trabajo en equipo interdisciplinario.



Referencias:

- Bando, N., Yoon, E. W., Beltempo, M., de Cabo, C., Colby, L., Alburaki, W., Pillay, T., & Shah, P. S. (2025). Association of Enteral Feed Type with Neurodevelopmental and Neonatal Outcomes among Infants Born Preterm. *Journal of Pediatrics*, 281. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2025.114536>
- Darmstadt, G. L., Al Jaifi, N. H., Arif, S., Bahl, R., Blennow, M., Cavallera, V., Chou, D., Chou, R., Comrie-Thomson, L., Edmond, K., Feng, Q., Riera, P. F., Grummer-Strawn, L., Gupta, S., Hill, Z., Idowu, A. A., Kenner, C., Kirabira, V. N., Klinkott, R., ... Yunis, K. (2023). New World Health Organization recommendations for care of preterm or low birth weight infants: health policy. In *eClinicalMedicine* (Vol. 63). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102155>
- El-Atawi, K., Alallah, J., Al Qurashi, M., & Saleh, M. (2025). Impact of Single-Family Room Care on Neonatal Outcomes: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.88499>
- Fischer, H. S., Reibel, N. J., Buhrer, C., & Dame, C. (2017). Prophylactic early erythropoietin for neuroprotection in preterm infants: A meta-analysis. In *Pediatrics* (Vol. 139, Issue 5). American Academy of Pediatrics. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-4317>
- Jarvis, D., Akram, R., Mandefield, L., Paddock, M., Armitage, P., & Griffiths, P. D. (2016). Quantification of total fetal brain volume using 3D MR imaging data acquired in utero. *Prenatal Diagnosis*, 36(13), 1225-1232. <https://doi.org/10.1002/pd.4961>
- Juul, S. E., Comstock, B. A., Wadhawan, R., Mayock, D. E., Courtney, S. E., Robinson, T., Ahmad, K. A., Bendel-Stenzel, E., Baserga, M., LaGamma, E. F., Downey, L. C., Rao, R., Fahim, N., Lampland, A., Frantz, I. D., Khan, J. Y., Weiss, M., Gilmore, M. M., Ohls, R. K., ... Heagerty, P. J. (2020). A Randomized Trial of Erythropoietin for Neuroprotection in Preterm Infants. *New England Journal of Medicine*, 382(3), 233-243. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1907423>
- Kolnik, S. E., Upadhyay, K., Wood, T. R., Juul, S. E., & Valentine, G. C. (2023). Reducing Severe Intraventricular Hemorrhage in Preterm Infants With Improved Care Bundle Adherence. *Pediatrics*, 152(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2021-056104>
- Liley, H. G., Weiner, G. M., Wyckoff, M. H., Rabi, Y., Schmölder, G. M., de Almeida, M. F., Costa-Nobre, D. T., Davis, P. G., Dawson, J. A., El-Naggar, W., Fabres, J. G., Fawke, J., Foglia, E. E., Guinsburg, R., Isayama, T., Kawakami, M. D., Lee, H. C., Madar, R. J., McKinlay, C. J. D., ... Yeo, C. L. (2025). Neonatal Life Support: 2025 International Liaison Committee on Resuscitation Consensus on Science With Treatment Recommendations. *Circulation*, 152(16_suppl_1). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001363>
- Meijler, G., & Mohammad, K. (n.d.). Neonatal Brain Injury An Illustrated Guide for Clinicians Counselling Parents and Caregivers.
- Mohammad, K., Scott, J. N., Leijser, L. M., Zein, H., Afifi, J., Piedboeuf, B., de Vries, L. S., van Wezel-Meijler, G., Lee, S. K., & Shah, P. S. (2021). Consensus Approach for Standardizing the Screening and Classification of Preterm Brain Injury Diagnosed With Cranial Ultrasound: A Canadian Perspective. *Frontiers in Pediatrics*, 9. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.618236>
- Molloy, E. J., El-Dib, M., Soul, J., Juul, S., Gunn, A. J., Bender, M., Gonzalez, F., Bearer, C., Wu, Y., Robertson, N. J., Cotton, M., Branagan, A., Hurley, T., Tan, S., Laptook, A., Austin, T., Mohammad, K., Rogers, E., Luyt, K., ... Peebles, E. (2024). Neuroprotective therapies in the NICU in preterm infants: present and future (Neonatal Neurocritical Care Series). In *Pediatric Research* (Vol. 95, Issue 5, pp. 1224-1236). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41390-023-02895-6>
- Murthy, P., Zein, H., Thomas, S., Scott, J. N., Abou Mehrem, A., Esser, M. J., Lodha, A., Metcalfe, C., Kowal, D., Irvine, L., Scotland, J., Leijser, L., & Mohammad, K. (2020). Neuroprotection Care Bundle Implementation to Decrease Acute Brain Injury in Preterm Infants. *Pediatric Neurology*, 110, 42-48. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2020.04.016>
- Pineda, R. G., Neil, J., Dierker, D., Smyser, C. D., Wallendorf, M., Kidokoro, H., Reynolds, L. C., Walker, S., Rogers, C., Mathur, A. M., Van Essen, D. C., & Inder, T. (2014). Alterations in brain structure and neurodevelopmental outcome in preterm infants hospitalized in different neonatal intensive care unit environments. *Journal of Pediatrics*, 164(1). <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.08.047>
- Schmidt, B., Roberts, R. S., Davis, P., Doyle, L. W., Barrington, K. J., Ohlsson, A., Solimano, A., & Tin, W. (2007). Long-Term Effects of Caffeine Therapy for Apnea of Prematurity. In *n engl j med* (Vol. 19, Issue 8). www.nejm.org
- The LAYA Group of the Global Newborn Society, F., & Ayad, A. E. Ben. (2024). A Care-bundle to Prevent Germinal Matrix-Intraventricular Hemorrhage in Neonates. *Newborn*, 3(3), 157-179. <https://doi.org/10.5005/jp-jour-nals-11002-0107>
- Wood, T. R., & Juul, S. E. (2022). Taking Stock after Another Negative Erythropoietin Neuroprotection Trial. In *JAMA Network Open* (Vol. 5, Issue 12, p. E2247054). American Medical Association. <https://doi.org/10.1001/jama-networkopen.2022.47054>

Seguimiento del paciente egresado de la UCIN



Dr. René Humberto Barrera Reyes

Pediatra . Neonatólogo

Coordinador de la Unidad de Cuidado Inmediato al RN

Socio fundador y Vicepresidente de ALSEPNEO

Introducción

El **seguimiento integral** de los bebés de alto riesgo a corto, mediano y largo plazo, después del alta de la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y de la Unidad Hospitalaria se ha propuesto durante mucho tiempo como una parte esencial de la atención neonatal, ya que muchos de los pacientes serán egresados con patologías aun sin resolver y en tratamiento, es por esta razón que se comenta que los pacientes de alto riesgo al llegar al hogar inician una nueva etapa que incluirá su integración a la familia y a un grupo interdisciplinario que se encargará de su vigilancia y manejo, y que de los cuidados que se le brinden dependerá el desarrollo de sus competencias.

Pero hace ya varios años que diferentes autores han mencionado y justificado que al egreso los bebés de alto riesgo deben ser cuidados de manera diferente que a los que no tienen factores de riesgo, esta vigilancia es para **identificar alteraciones del desarrollo** y para actuar oportunamente en su atención dando origen a los programas de seguimiento estructurado para los pacientes de alto riesgo, en seguida comentamos algunas de estas publicaciones que significaron la justificación del seguimiento.

Antecedentes

Hess publica en el **Pediatrics de 1953** su experiencia de 30 años en el pronóstico de los bebés prematuros nacidos en el Hospital Michael Reese de Chicago. Mencionando que los bebés que no recibían atención inmediata presentaban peores resultados. Y algo muy importante señaló la necesidad de usar **leche materna** en la nutrición de estos pequeños. También hace la siguiente afirmación «con frecuencia se lee en la prensa publicaciones sobre el nacimiento de uno de estos pequeños bebés y, en ocasiones, se informa sobre su evolución inicial, pero por lo general su desarrollo final se deja a la imaginación. Estas publicaciones de los periódicos, sumado al hecho de que todos debemos responder a la pregunta de si vale la pena salvar a estos bebés prematuros tan pequeños, nos animó a creer que un estudio a largo plazo de nuestros bebés más pequeños sería de interés educativo». Describió el desenlace clínico de una gran cohorte de lactantes con peso al nacer <1251 g. Se observó una mortalidad al alta de la UCIN del 10 %. Se consideró que aproximadamente el 70 % tenía un desarrollo mental normal o superior y el 55 % un desarrollo físico normal o superior. Solo el 15% tenía un desarrollo mental y como el 10% un desarrollo físico clasificado como deficiente o extremadamente subnormal. Solo el 6% presentó retinopatía, y la mitad de estos presentó espasticidad. Y Hess afirmó: «Les presento estas estadísticas para respaldar nuestra convicción original de que cualquier esfuerzo dedicado al cuidado de estos bebés prematuros tan pequeños es de un valor inestimable». (1)

Posteriormente, en la década de 1950 Drillien informó, sobre los resultados de los bebés prematuros en un estudio realizado en Edimburgo. Si bien la mayoría de los informes previos sobre el desarrollo físico y mental mostraban que aproximadamente el 50 % o más de los sobrevivientes presentaban un



desarrollo físico y mental normal, cabe destacar que estos a menudo eran bebés con bajo peso al nacer, es decir, aquellos con un peso cercano a los 2500 g, e incluían también bebés a término con restricción del crecimiento. Según Drillien, en el artículo publicado en 1958 en Archivos de Enfermedades de la Infancia, en la población de prematuros de 1,3 kg o menos nacidos en 1953 o posteriormente, la población mostró frecuentes retrasos en el crecimiento, con un mayor impacto en el peso que en la talla. Entre 38 niños en edad preescolar, solo 14 tenían un coeficiente intelectual de 90 o más, y entre 21 niños en edad escolar, solo 3 tenían una inteligencia promedio. Sin embargo, la mayoría pudo asistir a la educación primaria normal. Dos tercios presentaban problemas de conducta. La mitad tenía un defecto visual y 5 de 31 presentaban parálisis cerebral. Drillien destaca el bajo nivel socioeconómico de muchas de las familias de la cohorte. Cabe destacar que en estos primeros estudios se comprendió la importancia de las secuelas a largo plazo y la duración del seguimiento. (2)

El querer estructurar una forma de prevenir y tratar la enfermedad pulmonar crónica (EPC) o la displasia broncopulmonar (DBP) en estos bebés prematuros ha llevado a una frustración a la comunidad neonatal durante décadas. Y como se demostró que existía un componente inflamatorio en la DBP, entre las terapias utilizadas a lo largo de los años se ha incluido el uso de **esteroides posnatales**. Un tratamiento de 42 días con dexametasona fue uno de los protocolos utilizados en la década de los 80's. Una declaración de 2002 de la Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Canadiense de Pediatría (3), basada en los resultados de bebés de 1 año o más, indicaban que **no se recomendaba el uso rutinario de**

dexametasona para la prevención o el tratamiento del DBP. Los estudios de seguimiento mostraron, en general, un **mayor riesgo de deterioro del desarrollo neurológico**, incluyendo parálisis cerebral, ceguera o una puntuación de desarrollo de más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media en pacientes tratados con dexametasona. La fuerza de esta recomendación fue modificada en cierta medida en una declaración revisada de la AAP (4) en 2010, pero el hecho es que "las dosis diarias altas de dexametasona (aproximadamente 0,5 mg/kg por día) se han asociado con numerosos resultados adversos a corto y largo plazo, incluido el deterioro del desarrollo neurológico...". Estas recomendaciones dieron lugar a debates sobre la modificación del uso de esteroides en la UCIN.

Por supuesto, existen casos de éxito en la UCIN que el seguimiento ha ayudado a identificar. El uso de **hipotermia terapéutica** para la encefalopatía hipóxico-isquémica se ha convertido en un estándar de atención, y al evaluar el desenlace de muerte o discapacidad entre los 18 y los 24 meses de edad, se observa una **reducción significativa de los resultados adversos** cuando se enfría al lactante en riesgo. Una conclusión de un informe clínico de la AAP es que «los datos de grandes ensayos clínicos aleatorizados indican que la hipotermia terapéutica, ya sea mediante enfriamiento selectivo de la cabeza o enfriamiento sistémico, es una terapia eficaz para la encefalopatía neonatal» (5) Mientras se intentaba mejorar la atención médica en la UCIN para optimizar los resultados del desarrollo, otros investigaban el entorno en el que se brindaba dicha atención. White y colaboradores han escrito extensamente sobre el diseño adecuado de la UCIN, abordando cuestiones como el ruido ambiental y la luz (6). Als ha escrito sobre las posibles secuelas a largo plazo al cambiar el entorno intrauterino por el de la UCIN. En un intento por mitigar algunos de los efectos negativos de esta transición, estableció el **Programa de Atención y Evaluación del Desarrollo Individualizado del Recién Nacido (NIDCAP)**, quizás el más conocido de los muchos esfuerzos en materia de atención del desarrollo. (7)

Parece claro que, a medida que la medicina neonatal-perinatal comenzaba a cuestionar la aceptabilidad de los resultados de su intervención en la literatura educativa y psicológica, se produjo un alejamiento de las teorías de Gesell sobre el predominio de la maduración hacia la aceptación de la posibilidad de cambio mediante intervenciones conductuales y educativas. Sin embargo, el optimismo no era desenfrenado. En el Proyecto de Salud Infantil y Desarrollo, la eficacia de la intervención temprana pareció ser más robusta para los lactantes con bajo peso al nacer que para los lactantes con muy bajo peso al nacer, es decir, <2000 g; Blair y Ramey afirman que «es la coexistencia de bajo peso al nacer y desventajas ambientales lo que coloca al lactante con bajo peso al nacer en mayor riesgo de retraso en el desarrollo. Dentro de los grupos de alto o bajo riesgo, los factores ambientales explican la mayor parte de la varianza en los resultados». Sin embargo, en las comparaciones entre grupos, puede existir una interacción en la que los factores ambientales pierden importancia a medida que aumenta la gravedad del estado perinatal. (8)

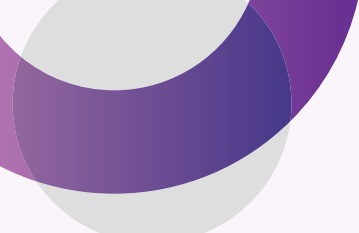
En 1998 la Academia Americana de pediatría hace una publicación de las condiciones que se deberían de reunir para tener **un egreso hospitalario seguro** de los pacientes de alto riesgo, comentando que todos los centros que atendieran pacientes de alto riesgo deberían cumplirlos y dentro de los requisitos se menciona uno muy importante “debe de haber un **equipo de seguimiento** que vigile y oriente en el proceso del desarrollo”, pero para el 2008 hacen algunas modificaciones en base a las situaciones que con motivo de la mayor sobrevida de bebés más prematuros y las unidades están saturándose de pacientes cada vez mas pequeños y con estancias hospitalarias mas prolongadas, por lo que el enfoque de esta publicación decía lo siguiente: “Con la mayor sobrevida de bebés muy prematuros y recién nacidos (RN) con graves patologías, el cuidado posterior al alta de estos pacientes presenta el desafío de múltiples aspectos médicos sin resolver. Por lo tanto, estos pacientes requieren mayores cuidados y seguimientos más estrictos al que se les brindaba en el pasado. Más aún, las fuerzas económicas y sociales actualmente influyen sobre el momento y el proceso de alta y seguimiento, el equipo de salud requiere ser guiado en la planeación y la evolución de esta etapa.” (9)

En 2010 se publica un artículo que para mí tiene muchísima significancia porque si bien siempre comentamos que entre menos peso y semanas de gestación las afectaciones de los recién nacidos con estas características serán más severas, **Mercier, Dunn, Ferrelli, Howard, Soll** describen el desarrollo neurológico de los RN con peso extremadamente bajo al nacer nacidos entre (1998 - 2003), Los pesos de los participantes estaban entre 401 - 1000g y eran pacientes de 33 centros pertenecientes a la Vermont Oxford Network, los pacientes que estudiaron fueron los que sobrevivieron hasta su alta y fueron seguidos hasta los 24 meses. Los 33 centros se asociaron a las clínicas de seguimiento. 31 estaban dentro de USA y 2 estaban ubicados en Canadá. Total de niños evaluados 3,567.

En el seguimiento: mencionan que 1,418 (40.1%) son rehospitalizados, 1,127 (31.7%) tuvieron algunos procedimientos quirúrgicos, 1,617 (46 %) tenían un peso < p10, y que 1,110 (31.3%) peso <p3, en cuanto al perímetro cefálico 762 (21.8%) perímetro cefálico <p10, 397 (11.3%) perímetro cefálico <p3 y la combinación de su perímetro cefálico y peso 563 (16.2%) peso y PC <p10, 263 (7.5%) peso y PC <p3. En la evaluación neurológica se aprecia lo siguiente: 301 (8.5%) parálisis cerebral, 104 (34.7%) cuadripléjicos, 68 (22.7%) hemipléjicos y 128 (42.7%) dipléjicos.

En los pacientes sin parálisis cerebral se encontró: 507 (15.6%) alteraciones del tono, 386 (76.1%) hipotonía, y en lo referente al desarrollo motor grueso 373 (10.5%) no daban 10 pasos, 157 (41.6%) no podían dar 10 pasos con apoyo, 123 (78.3%) tenían PC.

En el análisis univariado los factores asociados con un riesgo elevado de discapacidad severa son: Leucomalacia periventricular quística, Hemorragia intraventricular severa, Sepsis bacteriana severa, malformación congénita, Retinopatía del prematuro y/o cirugía por Retinopatía, Apgar 5 min. <3, EG < 25 semanas, Esteroides postnatales para DBP, oxígeno a las 36 sem, Masaje cardiaco en sala de expulsión, < 750g, masculino y parto vaginal.



En el análisis de rangos de peso y semanas de gestación en rangos de 100g y por semana. Por cada 100g menos al nacer se incrementa el riesgo de discapacidad severa un 31% (OR 1.31; 95% IC 1.24, 1.38) y Por cada semana menos de gestación se incrementa el riesgo de discapacidad severa un 35% (OR 1.35; 95% IC 1.18, 1.54), mencionando que el riesgo total de muerte fue de 29.2% y el riesgo total de discapacidad severa fue de 34.2%. Con estos resultados publicados se tiene para poder argumentar que, por cada día, o semana que se mantenga el producto dentro del útero materno se está favoreciendo un mejor desarrollo. (10)

Y en reportes de resultados en el desarrollo a largo plazo esta lo descrito por 2 grandes autores del seguimiento del neurodesarrollo como son **Mc Gowan y B Vorh**, quienes, en una revisión publicada en 1919, mencionan lo siguiente: Existe una evidencia creciente de que se están produciendo cambios continuos en los resultados motores y del lenguaje a corto y largo plazo en bebés prematuros. A medida que las tasas de parálisis cerebral (PC) moderada a severa han disminuido, ha aumentado la conciencia sobre el impacto de la PC leve y del trastorno de coordinación del desarrollo (DCD) en la población de prematuros. ¹⁰

Los retrasos y trastornos del lenguaje siguen siendo uno de los resultados más comunes. Junto con las morbilidades médicas, existe una mayor conciencia del impacto negativo de las adversidades psico-socioeconómicas familiares en los resultados de los prematuros y de la importancia de la intervención para estas adversidades desde la UCI neonatal. Los factores de riesgo de DCD incluyen el nacimiento prematuro, el género masculino, y disminución del volumen cerebral a la edad de término.

Setanen y sus colegas proponen que la RMN cerebral volumétrica a la edad de término puede proporcionar una herramienta para identificar a los bebés en riesgo de deterioro neuromotor posterior.

En relación con los resultados a más largo plazo, la PC se asocia de manera bastante consistente con un espectro de morbilidades neurosensoriales más graves, que incluyen trastornos convulsivos, ceguera y discapacidad auditiva. (11)

¿Qué entendemos por Seguimiento?

Ya comentamos previamente que entre los requisitos para el egreso de la UCIN de los pacientes de alto riesgo se necesitaba ingresar a un grupo de seguimiento.

Los recién nacidos de alto riesgo, al alta de la unidad neonatal, entran a formar parte de un **programa de seguimiento** en el que se incluyen una serie de **evaluaciones sistematizadas** para intentar detectar precozmente ciertas patologías y riesgos añadidos que surjan en la evolución y derivarlos para intervención o darles apoyo lo antes posible. Por supuesto además se atenderán sus enfermedades específicas que presenten desde el alta. El objetivo del programa es **mejorar la salud de la población atendida** a través de la realización de un protocolo que requiere de acciones organizadas, profesionales coordinados, objetivos específicos e indicadores que nos permitan medir los resultados que nos permitan poder contestar la pregunta de si estar en un programa de seguimiento tiene beneficios y la respuesta es que si los tiene, ya que si se detecta en forma temprana alguna alteración y se envía a intervención temprana, se tienen resultados positivos: como sería menos ingresos en una unidad de cuidado intensivo, mejoría en el desarrollo cognitivo y motor, así como los que dejan de acudir tienen peor evolución.

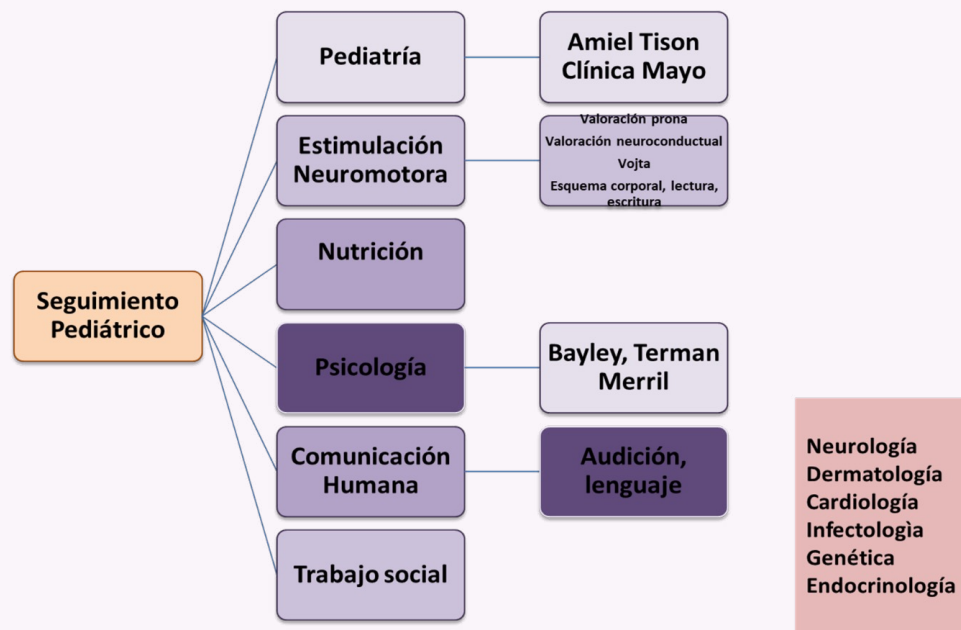
Además, los resultados que obtenemos en los programas de seguimiento son el resultado de la **calidad asistencial** que se esta ofreciendo a los recién nacido de alto riesgo en la UCIN, ya que la mortalidad por si sola no es un buen indicador de la calidad de esta atención, sino que debemos de saber que calidad de vida están teniendo nuestros egresados y en la actualidad los resultados a mediano y largo plazo son los más investigados.

Cada programa de seguimiento establece sus **criterios de ingreso al programa** en base a su población de alto riesgo que se maneje en su institución, teniendo la explicación de las poblaciones con mayor riesgo a nivel universal. Así también cada programa marca su **logística de seguimiento** programando la periodicidad de las consultas de esta vigilancia del desarrollo y los tiempos de duración de las consultas, además de las interdisciplinas que se encargaran de esta vigilancia, por último, también se tiene la libertad de plantear la duración de dicho seguimiento. En algunos países, como por ejemplo Estados Unidos el desarrollo de un programa de seguimiento es requisito para que un centro reciba la acreditación para formar especialistas en Neonatología.

En México en el Instituto Nacional de Perinatología en el año de 1983 se establece el **Departamento de Seguimiento Pediátrico Longitudinal** siendo el primer programa de seguimiento pediátrico de México y Latinoamérica con el objetivo de detección temprana y manejo oportuno de los pacientes ingresados al programa, desde su inicio son atendidos por un equipo interdisciplinario, lográndose las 3 características que debe tener un programa de seguimiento que 1) calidad en la atención 2) retroalimentación a la UCIN para mejorar la atención de los pacientes y ofrecer una mejor calidad de vida y 3) investigación reflejada a través de las publicaciones. La duración del seguimiento inicialmente se planteó hasta los 7 años, pero al llegar los primeros pacientes a esta edad se decidió extender la duración del seguimiento hasta los 14 años para tener evaluaciones de adolescentes y esta etapa duró 14 años, actualmente la duración del seguimiento es hasta la edad de 8 años.

Los criterios de inclusión son los siguientes: < 1,500 g, menores a 34 SEM, Encefalopatía hipóxico-isquémica Ventilación mecánica por más de 72 h, crisis convulsivas, Neuroinfección, RCIU, exanguíneotransfusión, hemorragia intraventricular, hidrocefalia posthemorrágica, Leucomalacia periventricular, embarazo múltiple, hijos de madre VIH +, APGAR <5 a los 5 minutos y pH < 7.0, La logística de las consultas Primer año a los 3, 6, 9 y 12 meses, a partir del 2 años cita cada 6 meses o antes si el caso y evolución del paciente lo ameritaba.

En la siguiente gráfica se menciona la estructura del programa de seguimiento con las consultas base articuladas al seguimiento pediátrico y los servicios Interconsultantes.



Bibliografía

1. Hess, J. H. (1953). Experiences gained in a thirty year study of prematurely born infants. *Pediatrics*, 11, 425-434.
2. Drillien, C. M. (1958). Growth and development in a group of children of very low birth weight. *Archives of Disease in Childhood*, 33, 10-18.
3. American Academy of Pediatrics, Canadian Paediatric Society. (2002). Postnatal corticosteroids to treat or prevent chronic lung disease in preterm infants. *Pediatrics*, 109, 330-338.
4. American Academy of Pediatrics. (2010). Policy statement- Postnatal corticosteroids to prevent or treat bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics*, 126, 800-808.
5. American Academy of Pediatrics. (2014). Hypothermia and neonatal encephalopathy. *Pediatrics*, 133, 1146-1150.
6. White, R. D., Smith, J. A., Shepley, M. M., et al. (2013). Recommended Standards for Newborn ICU Design, eighth edition. *Journal of Perinatology*, 33, S2-S16.
7. Als, H., & McAnulty, G. B. (2011). The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) with Kangaroo Mother Care (KMC): Comprehensive Care for Preterm Infants. *Current Women's Health Reviews*, 7(3), 288-301.
8. Blair, C., & Ramey, C. T. (1997). Early intervention for low-birth-weight infants and the path to second-generation research. In M. J. Guralnick (Ed.), *The effectiveness of early intervention*. Baltimore, MD: Paul H Brookes Publishing.
9. Committee on Fetus and Newborn. American Academy of Pediatrics Hospital Discharge of the High-Risk Neonate. *Pediatrics* 2008, 122(5):1119-1125.
10. 1Mercier CE, Dunn MS, Ferrelli KR, Howard DB, Soll RF; Grupo de Estudio de Seguimiento de Lactantes con Peso Extremadamente Bajo al Nacer de la Red Vermont Oxford. Resultados del neurodesarrollo en lactantes con peso extremadamente bajo al nacer de la Red Vermont Oxford: 1998-2003. *Neonatología*. 2010;97(4): 329-338. PubMed: 19940516
11. Mc Gowan EC, Vorh BR, Seguimiento del desarrollo neurológico de los bebés prematuros: ¿qué hay de nuevo? *Pediatr Clin North Am* 2019; abril; vol 16 (2):509-523.



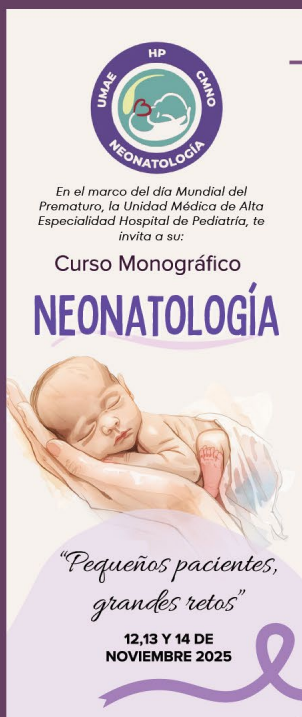
Día Mundial del Prematuro

17 de Noviembre





“Brindar a los bebés prematuros un buen comienzo para un futuro esperanzador”





XXV CONGRESO INTERNACIONAL DE NEONATOLOGÍA DE PUEBLA en asociación con BEBÉS SIN FRONTERAS

Transformando retos en oportunidades

Durante 25 años, Puebla ha sido el punto de encuentro de especialistas e investigadores en neonatología, un espacio donde se comparten avances que transforman la vida de los recién nacidos y sus familias. En 2025 se celebró el XXV Congreso Internacional de Neonatología de Puebla, realizado del 23 al 25 de octubre, con la Dra. Claudia Constantino como presidenta de la Asociación de Neonatología de Puebla.

El encuentro, avalado por la Federación Nacional de Neonatología de México (FNN) y con certificación en trámite por el CMCP y el CMCP-SN, reunió a profesionales de todo el país en el Teatro del Complejo Cultural Universitario. Con modalidad híbrida y un programa académico robusto, el congreso fortaleció la actualización continua y el intercambio de experiencias clínicas.

Un inicio centrado en los desafíos esenciales de la neonatología

La jornada inaugural del 23 de octubre abrió con reflexiones sobre la prematuridad en México, destacando la urgencia de estrategias preventivas y de manejo oportuno. Se presentaron avances en el uso del ultrasonido neonatal como herramienta diagnóstica fundamental, seguido de una revisión del manejo de cardiopatías por parte del neonatólogo.

Las ponencias sobre los efectos pleiotrópicos del citrato de cafeína y las estrategias de protección pulmonar despertaron gran interés por su impacto en los resultados respiratorios del recién nacido. La mesa redonda dedicada a la displasia broncopulmonar permitió analizar controversias actuales, desde su prevención hasta el seguimiento a largo plazo.

Segundo día: genética, metabolismo e innovación tecnológica

El 24 de octubre estuvo dedicado a temas emergentes. Se profundizó en la identificación temprana de errores innatos del metabolismo, así como en los trastornos genéticos por deficiencia de enzimas, subrayando la importancia del tamizaje oportuno. Uno de los temas más concurridos fue la conferencia sobre inteligencia artificial en neonatología, donde se discutió su aplicación en el análisis de datos clínicos, predicción de complicaciones y toma de decisiones asistidas.

Además, se abordaron temas centrales para la práctica diaria: crisis convulsivas neonatales, ventilación del prematuro, y los riesgos y retos de los recién nacidos que nacen a diferentes altitudes, de gran relevancia para la población mexicana.

Un cierre enfocado en la viabilidad, la prevención y la atención integral

El 25 de octubre se centró en temas que influyen directamente en las decisiones clínicas más desafiantes. Se presentaron actualizaciones sobre la retinopatía del prematuro, destacando nuevas estrategias de tamizaje y tratamiento.

La relevancia de la leche humana en la prevención de enterocolitis necrosante, así como las modificaciones recientes en la reanimación cardiopulmonar neonatal, fueron puntos clave del día.

Uno de los momentos más significativos fue la conferencia sobre el límite de viabilidad, un análisis profundo de la llamada "zona gris", donde convergen ciencia, ética y experiencia clínica. La mesa redonda sobre hipertensión pulmonar neonatal permitió comparar enfoques terapéuticos y estrategias individualizadas de manejo.

El evento concluyó con un llamado a continuar fortaleciendo la atención neonatal mediante la colaboración interdisciplinaria.

Paralelo a las conferencias se llevaron a cabo talleres sobre:

Ventilación no invasiva y CPAP

Lactancia materna

Cuidados esenciales del recién nacido para la comunidad

Estrategias de ventilación y terapias inhaladas

Nidos de contención, posicionamiento y dilución de medicamentos (enfocado en personal de enfermería)

Transformando retos en oportunidades

23, 24 y 25
OCTUBRE 2025

MODALIDAD HÍBRIDA



Estos talleres reforzaron habilidades prácticas que los asistentes podrán aplicar de inmediato en sus unidades.

25 años impulsando el conocimiento neonatal

El XXV Congreso Internacional de Neonatología de Puebla reafirmó su importancia como uno de los encuentros más relevantes del país. Durante tres días, especialistas compartieron evidencia, experiencias y herramientas que fortalecerán la atención de los recién nacidos más vulnerables.

A lo largo de este cuarto de siglo, Puebla ha mantenido su compromiso con la excelencia académica y la mejora continua. La edición 2025 dejó claro que, gracias al trabajo coordinado de profesionales y asociaciones, la neonatología en México continúa avanzando hacia un futuro más seguro, humano y basado en evidencia para cada recién nacido y su familia.



Avisos del Consejo y de la Federación

Es fundamental prestar atención **a la fecha de vencimiento de su diploma**, ya que, según los requisitos establecidos por el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas (CONACEM), debe presentar su documentación antes de esa fecha para completar su proceso de recertificación o actualización de vigencia.

El incumplimiento de estos plazos podría tener repercusiones en su estatus y licencia médica. Por lo tanto, asegúrese de estar al tanto de las fechas límite y los requisitos específicos, y tome las medidas necesarias para cumplir con ellos en tiempo y forma.

Si tiene alguna pregunta o inquietud, es aconsejable comunicarse directamente con la entidad reguladora o el consejo de certificación correspondiente para obtener orientación específica.

Se les invita a **subir sus documentos a la plataforma antes de la fecha de vencimiento de la certificación**. Hacerlo con anticipación permite tener tiempo para verificar que toda la documentación esté completa y en orden, y resolver cualquier problema o requerimiento adicional que pueda surgir.

Aquí hay algunos consejos para aprovechar al máximo esta oportunidad:

Reúna su documentación: Asegúrese de tener todos los documentos necesarios, que incluyan su diploma, certificados, constancias de estudios, y cualquier otro requisito específico para la certificación.

Revise su documentación: Verifique que todos los documentos estén actualizados y sean legibles. Corrija cualquier error o desactualización que pueda encontrar.

Suba los documentos en formato correcto: Asegúrese de que los documentos se suban en el formato y tamaño de archivo correctos según las especificaciones de la plataforma.

Mantenga copias de respaldo: Es una buena práctica mantener copias de respaldo de todos los documentos subidos en caso de que surja algún problema técnico.

Siga las instrucciones: Preste atención a las instrucciones proporcionadas en la plataforma y asegúrese de completar todos los campos requeridos.

Comunique cualquier problema: Si encuentra dificultades técnicas o tiene preguntas sobre el proceso de carga, comuníquese con el soporte técnico de la plataforma o la entidad encargada de la certificación para obtener asistencia.

Realice un seguimiento: Una vez que haya cargado sus documentos, haga un seguimiento para confirmar que se hayan recibido correctamente y que su solicitud de certificación esté en proceso.

Subir sus documentos con anticipación puede ayudar a evitar el estrés de última hora y garantizar que su proceso de certificación se realice de manera fluida. ¡Buena suerte en su proceso de certificación!

Contacto:

consejoneonato@gmail.com

Teléfonos:

55 8530 3657 / 55 5534 8849

Asistente

Tania Pérez Ramírez

En base a los lineamientos de CONACEM a partir de este año el vencimiento es el que dice el certificado, si se manda papelería después de la fecha de su certificado, irán directamente a examen.

**CONSULTA LA HOMOLOGACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULAR
PARA VIGENCIA DE CERTIFICACIÓN EN NEONATOLOGÍA**

Artículos más descargados en neonatología

BMJ Journals [Subscribe](#) [Log In](#) [Basket](#) [Search](#)

Archives of Disease in Childhood [Latest content](#) [Current issue](#) [Archive](#) [For authors](#) [Podcasts](#)


[Home](#) / [Online First](#) [Email alerts](#)

Online First

November 17, 2025

Review
[Complications of paediatric kidney transplantation: a paediatrician's review](#)
Abeer Alessa, Atessa Bahadori, Elizabeth Dale, Armando J Lorenzo, Ashene McKay, Chia Wei Teoh, Nithiakshna Selvaathan
doi: 10.1136/archdischild-2024-327710

Review
[International child health and humanitarian agencies: a short history of the last century and reflections on the era to come](#)
Trevor Duke
doi: 10.1136/archdischild-2025-329548

Original research
[Assisted infant toilet training and the prevalence of functional gastrointestinal disorders up to the age of 9 months: a randomised, controlled trial](#) 
Terese Nilsson, Anna Leijon, Riccardo LoMartire, Sofia De la Calle Dahlstedt, Ulla Sillen, Anna-Lena Hellström, Barbro H Skogman
doi: 10.1136/archdischild-2025-328792

Review
[Navigating auditory assessment in autistic individuals: a narrative review](#)
Doris-Eva Bamio, Silvia Di Bonaventura, David Skuse
doi: 10.1136/archdischild-2025-328623

November 15, 2025

Viewpoint
[Protecting children with non-pharmaceutical interventions in schools: what we have learnt—and what do we still need to learn—five years after COVID-19?](#)
Sanjay Patel, Caspar Geenen, Emmanuel André
doi: 10.1136/archdischild-2025-329171

November 13, 2025

Correction
[Correction: Role of overnight oximetry in assessing the severity of obstructive sleep apnoea in typically developing children: a multicentre study](#)

BMJ Journals [Subscribe](#) [Log In](#) [Basket](#) [Search](#) [Advanced search](#)

ADC Fetal & Neonatal edition [Latest content](#) [Current issue](#) [Archive](#) [Authors](#) [Podcasts](#) [About](#)


[Home](#) / [Online First](#) [Email alerts](#)

Online First

November 13, 2025

Original research
[Prospective evaluation of recommendations for nasal insertion depths in neonatal intubation: a prospective quality assurance study](#)
Christian A Maiwald, Nina Ott, Frank Fidler, Anna C Jock, Michael Esser, Bianca Haase, Axel R Franz, Christian F Poets, Laila Springer
doi: 10.1136/archdischild-2025-328905

November 12, 2025

Original research
[Separation between mothers and newborns directly after birth: mothers' experiences of separation – a qualitative analysis from a cohort study](#) 
Emilia Bishop, Ysa Thernström Blomqvist, Barbro Diderholm, Alkistis Skalkidou, Maria Grandahl
doi: 10.1136/archdischild-2025-329190

November 10, 2025

Original research
[Closed-loop automated oxygen control in preterm ventilated infants: a randomised controlled trial](#)
Ourania Kaltsogianni, Theodore Dassios, Allan Jenkinson, Eleanor Jeffreys, Kenta Ikeda, Masashiro Sugino, Anne Greenough
doi: 10.1136/archdischild-2025-329022

Letter
[Trials of medications for neonatal seizures: time for pragmatism](#)
George Clough, Christopher Harris, Anne Greenough, Anthony Richard Hart
doi: 10.1136/archdischild-2025-329844

October 24, 2025

Original research
[Effects of mother-infant ABO incompatibility on neonates: a cohort study in the Chinese population](#)
Yuanjun Wu, Gangping Guo, Yinglin Wu, Liangchang Xu, Yanli Ji, Minxu Li, Manna Sun, Xinghe Wang, Xuejun Ren, Lan Zhang, Jianqun Li, Shujie Wu, Miaozen Wen, Jiajun Zeng, Qianqian Yuan, Zhongying Xie, Yong Yang
doi: 10.1136/archdischild-2025-329070

Artículos más descargados en neonatología

BMJ Journals

Subscribe Log In Basket search Search Advanced search

ADC Education & Practice edition

Latest content Current issue Archive Authors Podcasts About

Home / Online First

Email alerts

Online First

November 15, 2025

Epilogue

[Migratory annular eruptions in a febrile neonate: when lesions tell a story](#)

Mossab Hassoun, Ayman Housni, Ahmad Malas
doi: 10.1136/archdischild-2025-329737

November 12, 2025

Epilogue

[Twelve-year-old girl with colour changes to extremities](#)

Elizabeth Jane Twynnam-Perkins, Kirsty McLellan, Catriona Anderson, Neil Martin
doi: 10.1136/archdischild-2025-329504

November 11, 2025

Quality improvement short report

[PEARL QIP: Postnatal Early Antibiotic Review for Low-risk babies – transitioning babies home earlier from the postnatal ward using oral antibiotics](#)

FREE

Niamh Scally, Hermione Leach, Devika Thakur, Ebinepreya Tarakeme, Donovan Duffy
doi: 10.1136/archdischild-2025-329226

November 09, 2025

Best practice

[Fifteen-minute consultation: A structured approach to management of sudden unexpected postnatal collapse](#)

Josie Bradford, Charlotte Louise Weeks, Andrew James Baldock, Michael J Griksaitis
doi: 10.1136/archdischild-2025-329503

November 06, 2025

American Academy of Pediatrics
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN®

Search All AAP Donate

Patient Care Early Childhood Gun Safety & Injury Prevention Mental Health Initiatives


Breastfeeding

Home / Patient Care / Breastfeeding

AAP Breastfeeding Policies

The AAP Policy, [Breastfeeding and the Use of Human Milk](#) is one of the most accessed AAP policies. This policy was recently updated in 2022. A 1-hour webinar was created in August 2022 to highlight the changes in this updated policy and [supporting technical report](#).

[View Policy](#) [View Webinar](#)



Breastfeeding Overview and Frequently Asked Questions

The AAP continues to support the unequivocal evidence that breastfeeding protects against a variety of diseases and conditions. Read about the benefits of breastfeeding, the few true contraindications and the role of the pediatrician as well as some frequently asked questions about breastfeeding.

Convocatoria para la publicación de casos clínicos

DIRIGIDA A MIEMBROS DE ASOCIACIONES ESTATALES

Dinámica: Los trabajos libres se publicarán en nuestro boletín bimestral, el orden de publicación será asignado de acuerdo al tema o recepción del mismo, a criterio de los editores.

La presentación de caso clínico debe contener:

- 5 preguntas de opción múltiple con 5 opciones de respuesta.
- Pueden incluir imágenes, estudios diagnósticos (radiografías, ultrasonido, electrocardiograma, aEEG, etc)
- El archivo debe ser enviado en word y debe incluir las imágenes en el orden que usted designe para el orden de presentación de su caso.
- Adicionalmente adjuntar las imágenes en formato JPG y/o PNG (resolución mínima de 72 DPI).
- El número total de palabras debe ser de 260 como máximo 2 cuartillas incluido el espacio que usted designe para sus imágenes.
- El envío debe ser entre el día 20 y último día del mes previo al tiraje del boletín.



Órgano de difusión del
Consejo Mexicano de
Certificación en Pediatría, Sección
Neonatología A.C. y de
la Federación Nacional de
Neonatología de México A.C.

Contacto:

consejoneonato@gmail.com

Teléfonos:

55 8530 3657

55 5534 8849

Asistente

Tania Pérez Ramírez

