

Guía de Práctica Clínica del recién nacido con asfixia perinatal

Guía para profesionales de la salud

Guía No. 07
2026

Actualización



**Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud**
Evidencia que promueve confianza

® Ministerio de Salud y Protección Social
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud.

Guía de Práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal. Guía para profesionales de la salud

Actualización 2026

Guía No. 7

ISBN:
Bogotá Colombia
Segunda edición

NOTA LEGAL: Con relación a la propiedad intelectual debe hacerse uso de la cláusula décima tercera del contrato interadministrativo no. 1490 de 2025– Todos los documentos y productos que EL CONTRATISTA desarrolle en ejecución del contrato, incluidos los derechos patrimoniales de autor, serán de propiedad exclusiva del MINISTERIO.

El trabajo técnico del proceso para el desarrollo de esta GPC fue realizado de manera independiente por el grupo desarrollador de la guía. El Ente Gestor, Ministerio de Salud y Protección Social, realizó un seguimiento al proceso desde el punto de vista contractual, sin embargo, no tuvo ninguna injerencia en el contenido de la misma.

Este documento debe citarse:

Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS. Guía de Práctica Clínica del recién nacido con asfixia perinatal. Guía 7. Guía para profesionales de la salud. Bogotá D.C. Colombia; 2026.

Disponible en:
<https://www.sispro.gov.co/observatorios/oncalidadsalud/Paginas/Linea-Tematicas.aspx>



GUILLERMO ALFONSO JARAMILLO MARTÍNEZ

Ministro de Salud y Protección Social

JAIME HERNÁN URREGO RODRÍGUEZ

Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

LUIS ALBERTO MARTÍNEZ SALDARRIAGA

Viceministro de Protección Social

RODOLFO ENRIQUE SALAS FIGUEROA

Secretario General

TATIANA LEMUS PÉREZ

Directora de Promoción y Prevención

CLARA MERCEDES SUÁREZ RODRÍGUEZ

Directora de Epidemiología y Demografía

CLAUDIA MARCELA VARGAS PELAEZ

Directora Medicamentos y Tecnologías en Salud

CESAR LEONARDO PICON ARCINIEGAS

Director de Desarrollo del Talento Humano en Salud

DAVID SCOTT JERVIS JALABE

Director de Prestación de Servicios y Atención Primaria

JOHN EDISÓN BETANCUR ROMERO

Director Regulación de beneficios, Costos y tarifas del aseguramiento en salud

DANIEL FELIPE SOTO MEJÍA

Director de Regulación de la Operación del Aseguramiento en Salud, Riesgos Laborales y Pensiones

OTONIEL CABRERA ROMERO

Director de Financiamiento Sectorial

ANA MILENA MONTES CRUZ

Jefe Oficina de Calidad (e)



**Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud**
Evidencia que promueve confianza

ADRIANA MARÍA ROBAYO GARCÍA
Directora Ejecutiva

LUZ MERY BARRAGÁN GONZÁLEZ
Subdirectora General y de Operaciones

KELLY PATRICIA ESTRADA OROZCO
Gerente Técnica

JEFFERSON ANTONIO BUENDIA
Jefe de síntesis de evidencia y gestión de tecnología

LORENA MESA MELGAREJO
Jefe de Métodos Cualitativos e Investigación Social

ANI JULIETH CORTES MUÑOZ
Líder del proyecto

El Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) es una corporación sin ánimo de lucro, de participación mixta y de carácter privado, con patrimonio propio, creado según lo estipulado en la Ley 1438 de 2011 y adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social de conformidad con el artículo 160 de la Ley 2294 de 2023 "por medio de la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026". Su misión es contribuir al desarrollo de mejores prácticas asistenciales en salud, mediante la producción de información basada en evidencia, a través de la evaluación de tecnologías en salud y guías de práctica clínica, producidas con rigor técnico, independencia y participación. Sus miembros son el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS, antes Colciencias), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el Instituto Nacional de Salud (INS), la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) y la Asociación Colombiana de Sociedades Científicas (ACSC).

Grupo desarrollador de la guía (GDG)

Expertos clínicos

Serrano-Tabares, Carolina. Médica. Especialista en pediatría, especialista en neurología pediátrica. Asociación Colombiana de Neonatología. Líder del componente clínico.

Arreaza-Graterol, Mortimer. Médico. Especialista en Ginecología y Obstetricia, especialista en medicina materno fetal. Asociación Bogotana de Perinatología y Medicina Materno Fetal.

Bertolotto-Cepeda, Ana María. Médica. Especialista en pediatría,

Benitez-Ramírez, Diana Carol. MD. Médica. Especialista en pediatría,

especialista en neonatología.
Pontificia Universidad Javeriana.

Coca-Cifuentes, Isabel Cristina.
Médica. Especialista en pediatría,
especialista en neonatología.

Restrepo-Gualteros, Sonia María.
Médica. Especialista en pediatría,
especialista en neumología
pediátrica. Asociación Colombiana
de Neumología Pediátrica (ACNP).

especialista en neurología
pediátrica.

Espinosa-García, Eugenia. Médica.
Especialista en pediatría,
especialista en neurología
pediátrica.

Uribe-Murillo, Andrés Felipe.
Médico. Especialista en pediatría,
especialista en neonatología.
Asociación Colombiana de
Neonatología.

Expertos metodólogos

Cortes-Muñoz, Ani Julieth.
Bacterióloga y laboratorista clínica.
Magíster en epidemiología. Instituto
de Evaluación Tecnológica en Salud
(IETS). Líder metodológica.

Bermúdez-Acosta, Irma Susana.
Bacterióloga. Especialista en
epidemiología. Instituto de
Evaluación Tecnológica
en Salud (IETS).

Barón-Velasco, Eliana Margarita.
Odontóloga, Especialista en
Gerencia en Salud. Esp.
Epidemiología. Instituto de
Evaluación Tecnológica
en Salud (IETS).

Giraldo-Castrillón Yessica María.
Médico. MSc Epidemiología clínica.
PhD. Epidemiología y
Bioestadística. Instituto de
Evaluación Tecnológica
en Salud (IETS).

González-Caicedo, Paula Andrea.
Fisioterapeuta. Msc Epidemiología
clínica. Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud (IETS).

Madera-Anaya, Meisser. Odontólogo,
Especialista en Evaluación
Económica en Salud. Magíster en
Epidemiología, en Salud Pública
Bucal, en Bioquímica. PhD en
Metodología de la Investigación
Biomédica y Salud Pública. Instituto
de Evaluación Tecnológica
en Salud (IETS).

Mesa-Oliveros Anderson, Médico,
Especialista en Anestesiología y
Reanimación, Especialista en
Epidemiología Clínica. Instituto de
Evaluación Tecnológica
en Salud (IETS).

Muñoz-Medina, Sofia Elizabeth.
Médico. Especialista en Bioética, MSc
Epidemiología Clínica. Instituto de
Evaluación Tecnológica en Salud (IETS)

López-Orozco, Diana Marcela.
Odontóloga, Especialista en
Epidemiología. Instituto de
Evaluación Tecnológica
en Salud (IETS).

Mesa-Melgarejo, Lorena.
Enfermera. Magíster en salud
pública. Magíster en economía de
la salud. PhD en salud pública.
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud (IETS).

Morón-Duarte, Lina Sofía.
Enfermera. Especialista en
Gerencia en Salud, especialista en
Epidemiología. MSc Salud Pública.
PhD Epidemiología. Instituto de
Evaluación Tecnológica
en Salud (IETS).

Pérez-Carreño, Juan Guillermo.
Médico. MSc Bioética. MSc en
Epidemiología. Instituto de
Evaluación Tecnológica en Salud
(IETS).

Rojas-Gómez, Ana María.
Odontóloga. MSc en Epidemiología
Clínica. Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud (IETS).

Trejo-Bastidas, Nury Ximena.
Médico. MSc en Epidemiología.
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud (IETS).

Villate-Soto, Steffany Lorena.
Enfermera. MSc en Epidemiología
Clínica. Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud (IETS).

Villegas-Arbeláez, Esteban. MD.
MSc en Epidemiología Clínica.
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud (IETS).

Delegados de pacientes y cuidadores

Lozano-Beltrán, Jenny Amparo.
Enfermera. Magíster en estudios de
género. Organización Colegial de
Enfermería.

Vargas- Vásquez, Aldo Nathalya.
Enfermera. Profesor auxiliar,
Universidad nacional de Colombia
sede Bogotá. organización
colegial de enfermería.

Fuerza ampliada

Lara-Sánchez, Andrea Johanna.
Politóloga. Esp. en Estado, políticas
públicas y desarrollo. Magíster en
gestión pública.

Revisores Ministerio de Salud y Protección Social

Angarita-Galvez, Iván Javier.
Oficina de Calidad. Ministerio de
Salud y Protección Social

Castro-Hernández, Mónica Genith.
Coordinadora Grupo Curso de Vida.
Ministerio de Salud y Protección
Social.

Munarth-Rubio, Natalia. Grupo
Curso de Vida. Ministerio de Salud y
Protección Social.

Camacho-Calderón, Angie Lorena.
Grupo Curso de Vida. Ministerio de
Salud y Protección Social.

Cruz-Molina, John Edward.
Oficina de Calidad. Ministerio de
Salud y Protección Social

Lince-Rivera, Catalina. Grupo
Curso de Vida. Ministerio de Salud
y Protección Social

Revisores pares

Colmenares, Alejandro. Médico. Pediatra, Neonatólogo y Magíster en Epidemiología Clínica. Neonatólogo del Hospital Militar Central. Profesor Asociado de pregrado y postgrado de la Universidad Militar Nueva Granada. Investigador del Grupo Respira, Bogotá, Colombia.

Cera, Cabarcas. Dairo. Médico, Pediatra, Neonatólogo Universidad del Rosario Jefe del Servicio Neonatal Colsubsidio Clínica La Castellana. Neonatólogo de Fundación Cardio Infantil – Instituto de Cardiología.

Conflictos de interés

Los autores de esta guía declaran que no existe ningún tipo de conflicto financiero, intelectual, de pertenencia o familiar que afecte las recomendaciones incluidas en el presente documento técnico-científico.

Citación

Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud - IETS Guía de Práctica Clínica del recién nacido con asfixia perinatal. Segunda edición. Versión para profesionales de la salud. Bogotá D.C.: Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS); 2026.

Derechos de autor

Los derechos patrimoniales de este documento, sin perjuicio de las citas y referencias bibliográficas referenciadas, son propiedad del Ministerio de Salud y Protección Social y los derechos morales de autor son propiedad de los colaboradores del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS).

Por tanto, está prohibida su copia, reproducción, fijación, transmisión, circulación o similares. En consecuencia, cualquier modificación, transmisión, divulgación, publicación, copia parcial o total, o el uso del contenido de este sin importar su propósito y sin que medie el consentimiento expreso y por escrito, constituirá violación a la normativa nacional, convenios y tratados internacionales ratificados por el Estado colombiano aplicables a los derechos de autor, y acarreará las sanciones civiles, comerciales y penales a que haya lugar.

Confidencialidad

El presente documento contiene información confidencial que sólo podrá ser utilizada con el propósito de realizar una debida ejecución de lo propuesto en este documento, quedando prohibido a quien la recibe compartirla con terceros. Cualquier trasgresión a la presente obligación de confidencialidad dará lugar a las acciones judiciales y la indemnización por perjuicios a que haya lugar.

Fuente de financiación

El presente documento fue financiado por el Ministerio de Salud y Protección Social mediante el contrato 1490 de 2025, el cual fue suscrito entre el Ministerio de Salud y Protección Social y el IETS.

Correspondencia



Guías de Práctica Clínica (GPC)

Ministerio de Salud y Protección Social
Bogotá, D.C., Colombia
Carrera 13 No. 32-76
Teléfono Conmutador: 601 330 5000
Línea gratuita fuera de Bogotá: 018000960020
<http://www.minsalud.gov.co>
correo@minsalud.gov.co
© Ministerio de Salud y Protección Social, 2025.

Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS)
Bogotá, D.C., Colombia
Cra. 45 No. 108A-50 Oficina 401
Teléfono: (+57) 318 335 5525
<http://www.iets.org.co>
contacto@iets.org.co
© Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud, 2025.

Contenido

Siglas y abreviaturas	15
1. Introducción	18
1.1 Antecedentes.....	18
1.2 Resumen del alcance	19
2. Metodología	21
3. Recomendaciones	23
3.1 Dimensión 1: Sospecha y diagnóstico de Asfixia Perinatal.....	23
3.1.1 Pregunta clínica 1. Diagnóstico de asfixia perinatal.....	23
3.1.2 Pregunta clínica 2. Diagnóstico de encefalopatía hipóxico-isquémica	26
3.2 Dimensión 2: Enfoque inicial del recién nacido con Asfixia Perinatal.....	28
3.2.1 Pregunta clínica 3. Algoritmos para detección de complicaciones intrahospitalarias	28
3.2.2 Pregunta clínica 4. Medicamentos anticrisis profilácticos.....	36
3.3 Dimensión 3: Manejo específico del recién nacido a término con encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) secundaria a asfixia perinatal (AP)	37
3.3.1 Pregunta clínica 5. Ultrasonografía con Doppler	38
3.3.2 Pregunta clínica 6. Resonancia magnética de cerebro	38
3.3.3 Pregunta clínica 7. Medicamentos para sedoanalgesia.....	39
3.3.4 Pregunta clínica 8. Neuromonitorización	40
3.3.5 Pregunta clínica 9. Criterios para ventilación mecánica invasiva o soporte ventilatorio	41
3.3.6 Pregunta clínica 10. Fluidoterapia.....	43
3.3.7 Pregunta clínica 11. Hipotermia terapéutica	44
3.3.8 Pregunta clínica 12. Neuroprotectores.....	45
3.4 Dimensión 4: Seguimiento y rehabilitación ambulatoria	47
3.4.1 Pregunta clínica 13. Seguimiento	47
3.4.2 Pregunta clínica 14. Equipo de salud	48

3.4.3	Pregunta clínica 15. Intervenciones psicosociales.....	50
4.	Referencias.....	52

Siglas y abreviaturas

AAP	Asociación Americana de Pediatría
ACOG	Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos
AP	Asfixia perinatal
ASCON	Asociación Colombiana de Neonatología
AUC	Área bajo la curva
BSID	Bayley Scales of Infant and Toddler Development
CCI	Coeficiente de confiabilidad interobservador
CR2	Índice de compresión
CTG	Cardiotocografía
CUPS	Clasificación Única de Procedimientos en Salud
Darbe	Darbepoetina
DASSII	Developmental Assessment Scales for Indian Infants
DE	Desviación estándar
DeCS	Descriptores en Ciencias de la Salud
DB	Déficit de base
DM	Diferencia de medias
DR	Dificultad respiratoria
ECA	Ensayo clínico aleatorizado
EEG	Electroencefalograma
EEGa	Electroencefalograma ampliado
EHI	Encefalopatía hipóxico-isquémica
EPO	Eritropoyetina
EtD	Evidence to Decision
FCF	Frecuencia cardíaca fetal
FL	Fluidoterapia liberal
FR	Fluidoterapia restrictiva
GMDS	Griffiths Mental Development Scales
GMA	Evaluación de Movimiento General de Prechtl
GPC	Guía de práctica clínica
h	Hora

HEAL	High-dose Erythropoietin in Asphyxia and Encephalopathy
HIE score	Hypoxic ischaemic encephalopathy score
HINE	Examen Neurológico Infantil Hammersmith
HT	Hipotermia terapéutica
IC	Intervalo de confianza
IM	Intramuscular
INFANIB	Batería Internacional de Neurología Infantil
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
IV	Intravenoso
JBÍ	Joanna Briggs Institute
kg	Kilogramo
lpm	Latidos por minuto
LR	Razón de verosimilitud
MDI	Mental Developmental Index
MgSO ₄	Sulfato de magnesio
MeSH	Medical Subject Headings
Minsalud	Ministerio de Salud y Protección social
mg	Miligramos
mg/dL	Miligramos/decilitro
mmol/L	Milimoles por litro
NDI	Índice de discapacidad neurológica
NE-RS	Neonatal Encephalopathy–Rating Scale
NOS	Escala Newcastle-Ottawa
NRBC	Eritrocitos nucleados
OMS	Organización Mundial de la Salud
OR	Odds ratio
PBF	Perfil Biofísico Fetal
PDI	Psychomotor Developmental Index
pH	Potencial de Hidrógeno
PIBM	Países de ingresos bajos a medios
RCIU	Restricción del crecimiento intrauterino

RIC	Rango intercuartílico
RM	Resonancia Magnética
RN	Recién nacido
RR	Riesgo relativo
RSL	Revisión sistemática de la literatura
SC	Subcutáneo
SIBEN	Sistema de Información y Evaluación Biomédica Neonatal - Neurological Score
T°	Temperatura
TPM	Topiramato
UI	Unidades internacionales
UCIN	Unidad de cuidado intensivo neonatal
UNIRS	Uso No Incluido en Registro Sanitario
NICHD	Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver
PCO2	Presión parcial de dióxido de carbono
HCO3	Bicarbonato
PO2	Presión parcial de oxígeno
UPC	Unidad de pago por capitación
VPP	Valor predictivo positivo
VPN	Valor predictivo negativo
vs	Versus
Hba1C	Hemoglobina glicosilada
BD>30	Déficit de base a los 30 minutos
μL	Microlitros
PRIME	Prospective Research in infants with mild Encephalopathy
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses
TAC	Tomografía axial computarizada

1. Introducción

El Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS), bajo el liderazgo del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) inició el proceso de actualización de la "Guía de Práctica del recién nacido con asfixia perinatal 2013".

La forma de presentación de las preguntas sigue el continuo del cuidado integral, con base en las dimensiones de sospecha y diagnóstico, enfoque inicial del recién nacido (RN) con asfixia perinatal (AP), manejo específico del recién nacido con Encefalopatía Hipóxico-Isquémica (EHI) secundaria a AP, seguimiento y la rehabilitación ambulatoria.

1.1 Antecedentes

La AP se define bioquímicamente, como una alteración en el intercambio gaseoso a causa de la interrupción del flujo sanguíneo placentario durante el parto, lo que resulta en hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica, aumentando la probabilidad de secuelas neurológicas adversas. En términos clínicos, se manifiesta como la incapacidad de iniciar o sostener la respiración natural al nacer. La EHI es el trastorno neurológico que resulta de la AP, provocada por la combinación de hipoxia e isquemia cerebral. Su severidad se determina de acuerdo con los criterios de Sarnat, revisados y validados hasta 2024 (1,2).

Históricamente, se ha reconocido la AP y la EHI como las principales causas de morbilidad y mortalidad neonatal, además de una discapacidad neurológica permanente en los neonatos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) (3,4).

Clínicamente, la EHI resulta de un fallo en el intercambio gaseoso (hipoxemia e hipercapnia), afectando múltiples órganos con especial impacto en el cerebro por su baja capacidad regenerativa. Para su evaluación, el puntaje de Apgar ($<$

7 al nacer) sigue siendo fundamental, clasificando la asfixia severa con un Apgar ≤ 5 y como moderada con un Apgar ≤ 7 (5,6).

Un avance significativo llegó en la primera década del siglo XXI con la hipotermia terapéutica, que reduce en un 25 % la mortalidad o discapacidad a los 18 meses (4). Sin embargo, persisten desafíos en su implementación, especialmente en regiones como Iberoamérica, donde el acceso oportuno y la capacitación del personal son limitantes (6).

La experiencia en Colombia muestra esta complejidad, en la que la variabilidad regional en los resultados importantes, pone de manifiesto la necesidad de perfeccionar los procesos de transferencia y atención en red (7).

1.2 Resumen del alcance

Población	Recién nacidos a término y pretérmino tardío ≥ 35 semanas con sospecha o confirmación de AP, atendidos en sala de partos y durante el período neonatal.
Población no incluida	Aunque algunas recomendaciones son aplicables a prematuros, los recién nacidos prematuros con sospecha o confirmación de AP menores de 35 semanas de nacido, no forman parte de la población blanco de la presente guía.
Aspectos clínicos incluidos	Esta actualización de la GPC se referirá a los métodos de diagnóstico, clasificación, tratamiento y seguimiento del recién nacido con sospecha o diagnóstico confirmado de AP. Se abordarán la identificación los criterios diagnósticos, el manejo inicial y el tratamiento intrahospitalario, así como la vigilancia de complicaciones agudas.
Aspectos clínicos no incluidos	Esta GPC excluye expresamente temas como promoción de la salud, prevención primaria, rehabilitación, atención materna o manejo del trabajo de parto. Tampoco contempla la prevención o detección antenatal, el tratamiento de complicaciones no neonatales, ni aspectos normativos o administrativos del sistema de salud. Finalmente, quedan fuera de su alcance los protocolos de estabilización, transporte neonatal y regionalización de servicios.

Usuarios	Profesionales de la salud responsables de la atención del recién nacido con sospecha o diagnóstico de asfixia perinatal.
Ámbito de aplicación	Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) emite recomendaciones basadas en la evidencia para el diagnóstico, manejo terapéutico y seguimiento del recién nacido con sospecha o confirmación de asfixia perinatal (AP). Está dirigido a profesionales de la salud e instituciones de todos los niveles de complejidad.

2. Metodología

La metodología utilizada para la elaboración de la guía se basó en un proceso sistemático, transparente y reproducible de búsqueda, selección, evaluación crítica y síntesis de la evidencia científica disponible, complementado con la valoración de factores contextuales y la participación de expertos clínicos, con el fin de sustentar las recomendaciones formuladas. El desarrollo metodológico incluyó procedimientos estandarizados para la gestión de referencias, la evaluación de la calidad de la evidencia y la formulación de recomendaciones. El detalle completo de cada una de las etapas metodológicas, así como los instrumentos, criterios y resultados específicos, se encuentra descrito en la versión completa de la guía y en sus anexos correspondientes.

Las recomendaciones clínicas planteadas en esta guía se basan en la metodología GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation), que evalúa 2 atributos: la calidad de la evidencia o certeza y la fuerza de la recomendación (8,9).

La certeza de la evidencia se define como la confianza de que las estimaciones reportadas del efecto son suficientes para respaldar una recomendación específica. El sistema GRADE clasifica la calidad de la evidencia como alta, moderada, baja y muy baja (10,11). Cuanto mayor es la calidad de la evidencia, mayor será la probabilidad de hacer una recomendación fuerte. Las categorías de los niveles de evidencia en el sistema GRADE y la graduación de las recomendaciones son presentados a continuación:

Nivel de certeza	Definición
Alta	Hay una confianza alta en que el verdadero efecto está cercano del estimativo del efecto.
Moderada	Hay una confianza moderada en el estimativo del efecto; el verdadero efecto es probable que esté cercano al estimativo del efecto, pero hay una posibilidad que sea sustancialmente diferente.

Baja	La confianza en el estimativo del efecto es limitada; el verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente del estimativo del efecto.
Muy baja	Se tiene baja confianza en el estimativo del efecto; el verdadero efecto es probable que sea sustancialmente diferente al estimativo del efecto.

Fuente: Tomado de Shünemann y col. (12).

Fuerza de la recomendación	Definición
Recomendación fuerte a favor	Es aquella en la que los efectos deseables de la intervención superan los efectos negativos.
Recomendación fuerte en contra	Es aquella en la que los efectos negativos de la intervención superan a los positivos.
Recomendación condicional a favor	Es aquella en la cual los efectos positivos de la intervención probablemente superan a los negativos.
Recomendación condicional en contra	Es aquella en que los efectos negativos de la intervención probablemente superen a los positivos.

Fuente: Tomado de Shünemann y col. (12).

La fuerza de una recomendación refleja el grado en que el GDG confió en que los efectos deseables de la implementación de una recomendación serán mayores que los posibles efectos no deseables. La fuerza se ve influenciada por los siguientes factores: la calidad de la evidencia, el balance entre los beneficios y los daños, los valores y las preferencias, uso de recursos, costo-efectividad, aceptabilidad, equidad y factibilidad de la intervención (13).

3. Recomendaciones

Las recomendaciones marcadas con una llave (🔑) son las recomendaciones consideradas prioritarias para el proceso de implementación.

3.1 Dimensión 1: Sospecha y diagnóstico de Asfixia Perinatal

Mensajes clave para la práctica clínica:

- La identificación de factores de riesgo antenatales e intraparto permite optimizar la vigilancia y el manejo oportuno.
- La asfixia perinatal no debe diagnosticarse con un único criterio aislado.
- El diagnóstico debe basarse en la integración de criterios clínicos y bioquímicos, incluyendo Apgar, pH, déficit de base, necesidad de reanimación y, cuando esté disponible, lactato.
- El puntaje de Apgar por sí solo no es suficiente para confirmar ni descartar asfixia perinatal.
- La cardiotocografía con patrones anormales aporta información pronóstica, pero no reemplaza la evaluación neonatal.
- La encefalopatía hipóxico-isquémica debe diagnosticarse preferiblemente con la escala de Sarnat, idealmente antes de las primeras 6 horas de vida.

3.1.1 Pregunta clínica 1. Diagnóstico de asfixia perinatal

¿Se deberían usar estrategias de evaluación que incluyan criterios clínicos y bioquímicos (criterios anteparto e intraparto, pruebas de bienestar fetal, Apgar al minuto, 5 minutos y 10 minutos, necesidad de reanimación prolongada, pH $\leq 7,1$, lactato en sangre de cordón umbilical y déficit de base) para el diagnóstico y clasificación de la asfixia perinatal, en comparación con el uso de un solo criterio o la evaluación clínica sin parámetros bioquímicos, en recién nacidos evaluados al nacer o en las primeras horas de vida con sospecha asfixia perinatal?

Diagnóstico de asfixia perinatal

Recomendación 1 (*nueva recomendación*)

Se sugiere considerar los siguientes factores antenatales como condiciones de riesgo aumentado para asfixia perinatal ya que su identificación oportuna permite implementar estrategias preventivas y optimizar el manejo intraparto:

- Alteraciones de placenta (desprendimiento prematuro de placenta y placenta previa)
- Condiciones maternas preexistentes o del embarazo:
 - ✓ Factores sociodemográficos (bajo nivel educativo y residir en zonas rurales)
 - ✓ Factores clínicos (anemia materna, embarazos gemelares, diabetes gestacional, obesidad, preeclampsia, hipertensión crónica, hemorragia anteparto, edad materna avanzada (> 35 años), primigestante, controles prenatales insuficientes, ruptura prematura de membranas)

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional a favor

Recomendación 2 (*nueva recomendación*)

Se sugiere considerar los siguientes factores intraparto como condiciones de riesgo aumentado para asfixia perinatal, para su evaluación y registro sistemático durante el trabajo de parto:

- Parto distócico
- Presencia de meconio
- Alteraciones de cordón
- Trabajo de parto prolongado
- Presentación de feto anormal
- Parto instrumentado y / o asistido
- Parto inducido
- Parto por cesárea
- Contracciones uterinas > de 4 en 10 minutos
- Presentación fetal anormal

Diagnóstico de asfixia perinatal

- Sufrimiento fetal

Certeza en la evidencia Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional a favor

Recomendación 3 (nueva recomendación)

Se sugiere considerar en la cardiotocografía los patrones de variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal anormales (*zigzag* o sinusoidal, saltatorio, categoría II/III) como factor pronóstico de asfixia perinatal.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional a favor

Recomendación 4 (nueva recomendación)

Se sugiere realizar el diagnóstico de asfixia perinatal, mediante la evaluación combinada del Apgar al 5 min < 5, pH < 7,20, déficit de base $\geq$ 12–16 mmol/L y la necesidad reanimación prolongada mayor a 10 minutos, en los casos en que esté disponible se puede tener en cuenta el lactato > 7 mmol/L.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideración adicional:

Ninguno de los parámetros propuestos, evaluado de manera aislada, presenta una exactitud diagnóstica suficiente para confirmar o descartar la asfixia perinatal. Cada uno de estos parámetros evalúa dimensiones parciales del compromiso hipóxico-isquémico, tales como el estado clínico inmediato, las alteraciones del equilibrio ácido-base o la respuesta a la reanimación; por lo tanto, se establece que su interpretación debe realizarse de manera integrada y contextualizada. En consecuencia, el diagnóstico se fundamenta en la convergencia de hallazgos clínicos y bioquímicos, junto con la evaluación de la evolución neonatal temprana, evitando la toma de decisiones basada en un único marcador.

Diagnóstico de asfixia perinatal

Se establece que la presencia de tres criterios concurrentes permite clasificar el caso como diagnóstico probable, mientras que la concurrencia de cuatro criterios clínicos y bioquímicos, o de combinaciones equivalentes en ausencia de medición de lactato, incrementa la probabilidad post-test a valores cercanos al 98–99 %, compatibles con un diagnóstico altamente probable o confirmatorio, siempre en el contexto de la evolución clínica del recién nacido.

3.1.2 Pregunta clínica 2. Diagnóstico de encefalopatía hipóxico-isquémica

¿Cuál es la mejor escala clínica (Sarnat, Thompson, NE-RS, SIBEN) para el diagnóstico de encefalopatía hipóxico-isquémica en recién nacidos con asfixia perinatal?

Diagnóstico de encefalopatía hipóxico-isquémica

Recomendación 5 (nueva recomendación)

Se recomienda en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con asfixia perinatal, realizar el diagnóstico y clasificación de la encefalopatía hipóxico-isquémica mediante el uso de la escala de Sarnat

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza la recomendación: Fuerte a favor

Consideraciones adicionales:

- Se debe tener en cuenta que la escala de Sarnat es una herramienta clínica diseñada para el diagnóstico y la clasificación de la encefalopatía hipóxico-isquémica, permitiendo su categorización en estadio 1 (leve), estadio 2 (moderado) o estadio 3 (grave). Esta escala se fundamenta en la evaluación sistemática de características clínicas del recién nacido, que incluyen el nivel de conciencia, el movimiento espontáneo, el funcionamiento del sistema autónomo, las pupilas, la frecuencia cardíaca, la motilidad gastrointestinal y los reflejos primitivos. Asimismo, valora la succión, el reflejo de Moro, el reflejo del cuello tónico, la respuesta olfativa, los reflejos miotendinosos y el control neuromuscular, a partir del análisis del tono muscular, la postura y el tono central. La integración de estos

Diagnóstico de encefalopatía hipóxico-isquémica

hallazgos permite una clasificación clínica estructurada y reproducible de la gravedad de la encefalopatía.

- Si están disponibles y validadas se podría considerar el uso alternativo de las escalas de Thompson HIE score, Neonatal Encephalopathy–Rating Scale (NE-RS) o SIBEN Neurological Score.
- La aplicación inicial de estas escalas debe realizarse antes de las 6 horas de vida.
- Usar la misma escala para clasificación y seguimiento.
- El grupo tratante debe manejar la misma escala.
- Se requiere entrenamiento previo con estandarización de criterios.

3.2 Dimensión 2: Enfoque inicial del recién nacido con Asfixia Perinatal

Mensajes clave para la práctica clínica:

- Todo recién nacido con asfixia perinatal debe ser evaluado de forma sistémica y secuencial para detectar compromiso multiorgánico.
- La solicitud de estudios paraclínicos e imagenológicos debe estar guiada por la sospecha clínica, la gravedad y la disponibilidad institucional.
- La detección temprana de disfunción cardiovascular, neurológica, renal, hepática, hematológica y metabólica mejora el manejo oportuno.
- No se recomienda el uso profiláctico de medicamentos anticrisis en ausencia de convulsiones clínicas o electrográficas.
- El manejo debe ser interdisciplinario, con personal entrenado en el uso de escalas clínicas y monitoreo neurológico.
- Los algoritmos propuestos orientan la toma de decisiones, pero no sustituyen el juicio clínico.

3.2.1 Pregunta clínica 3. Algoritmos para detección de complicaciones intrahospitalarias

¿Cuál es el mejor algoritmo para la detección oportuna de complicaciones intrahospitalarias agudas en recién nacidos con asfixia perinatal (cardiovasculares, neurológicas, renales, hepáticas, hematológicas y metabólicas)?

Algoritmo para detección de complicaciones intrahospitalarias

Recomendación 6 (nueva recomendación)

Se recomienda realizar los siguientes estudios paraclínicos e imagenológicos por sistema en el periodo agudo, ante sospecha clínica, para evaluar complicaciones cardiovasculares, neurológicas, renales, hepáticas, hematológicas o metabólicas en niños nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con diagnóstico de asfixia perinatal:

Algoritmo para detección de complicaciones intrahospitalarias

- Compromiso cardiovascular: Biomarcadores cardiovasculares (CK-MB, CK-T, Troponina T, Troponina I), electrocardiograma, NT-ProBNP y Ecocardiograma según necesidad.
- Compromiso neurológico: escalas (Sarnat/Thompson/NICHD/SIBEN/NE-RS), e imágenes Eco (con o sin Doppler), monitorización (EEG, EEG con video o aEEG) y RMI.
- Compromiso renal: Creatinina sérica (SCr), Nitrógeno ureico (BUN), Sodio, potasio, calcio, magnesio, fósforos séricos, pH, diuresis horaria. En casos disponibles: NGAL urinario, Cys-C, (β)2-microglobulina, α 1-microglobulina
- Compromiso hepático: fosfatasa alcalina, ALT, AST, LDH, bilirrubina, proteínas totales, albúmina sérica, PT e INR.
- Compromiso hematológico: Hemograma completo, tiempo de protrombina/INR, tiempo de tromboplastina parcial, fibrinógeno y frotis/reticulocitos
- Compromiso metabólico: Lactato capilar, Controles seriados de electrolitos: Na, Ca, K, Controles seriados de Glicemia.

(ver algoritmos por sistema)

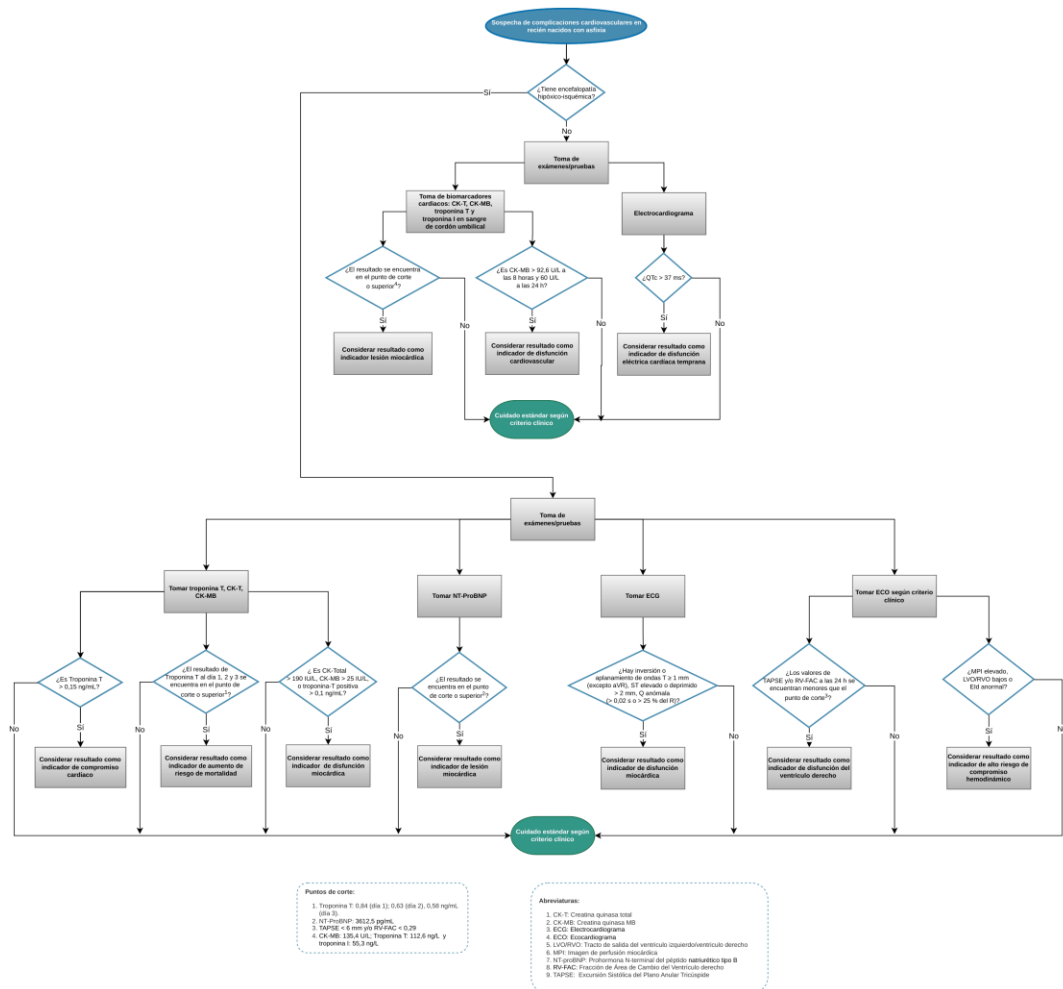
Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza la recomendación: Fuerte a favor

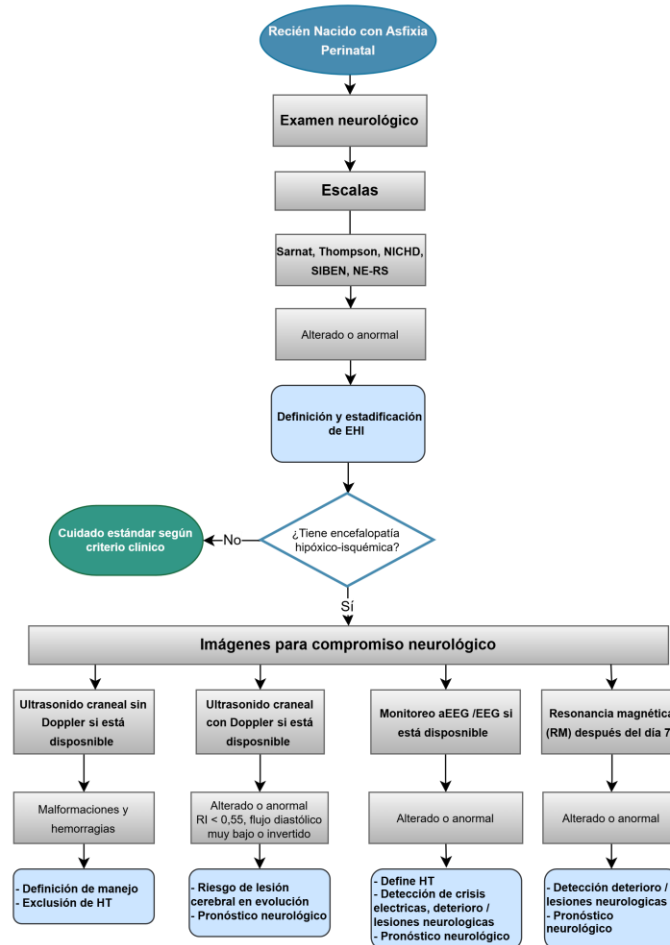
Consideraciones adicionales:

- Capacitar a médicos y enfermeras en:
 - ✓ Uso e interpretación de escalas clínicas
 - ✓ Lectura básica de ECG, aEEG y signos ecográficos iniciales.
 - ✓ Reconocimiento temprano de disfunción multiorgánica.
- Fomentar la interdisciplinariedad (neonatología, cardiología, nefrología, neurología pediátrica).
- Para la lectura del ecocardiograma (algoritmo cardiovascular) debe estar a cargo de cardiología pediátrica o de pediatras o neonatólogos con entrenamiento certificado de acuerdo con las normas de habilitación vigente.

Algoritmos para la identificación de complicaciones



Algoritmo 3-2 Identificación de complicaciones neurológicas

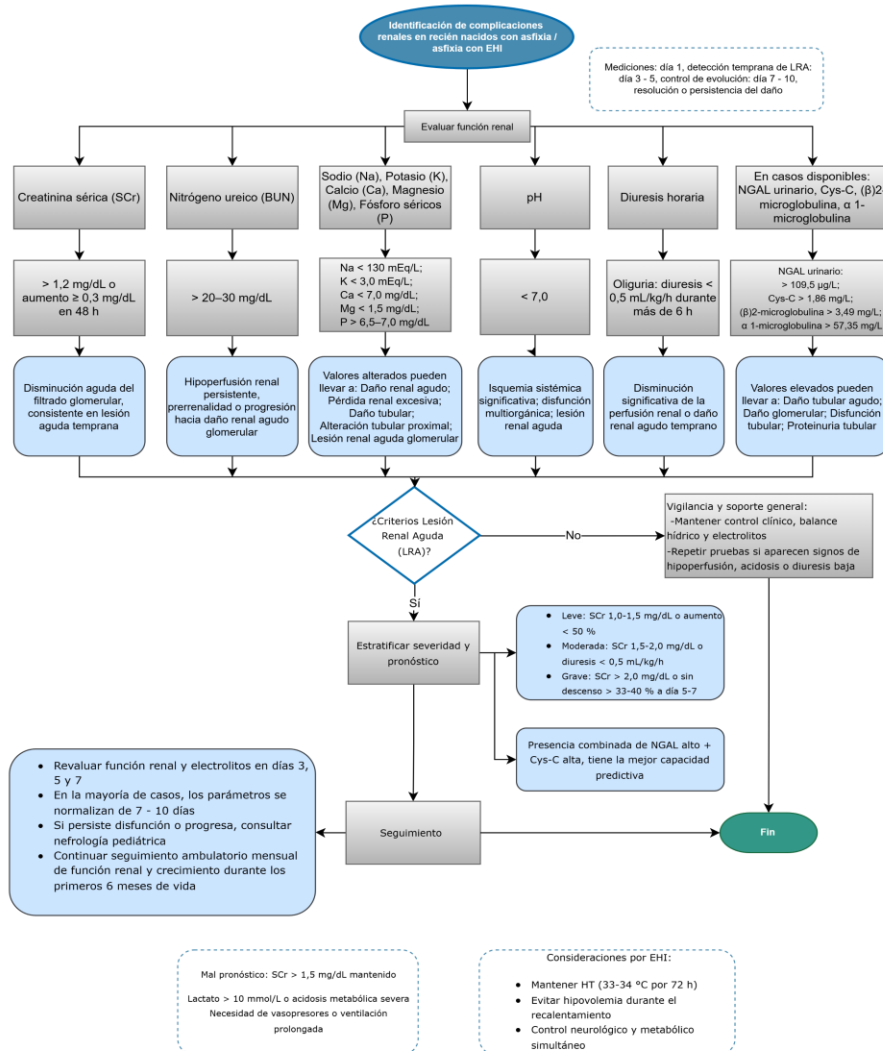


Notas:

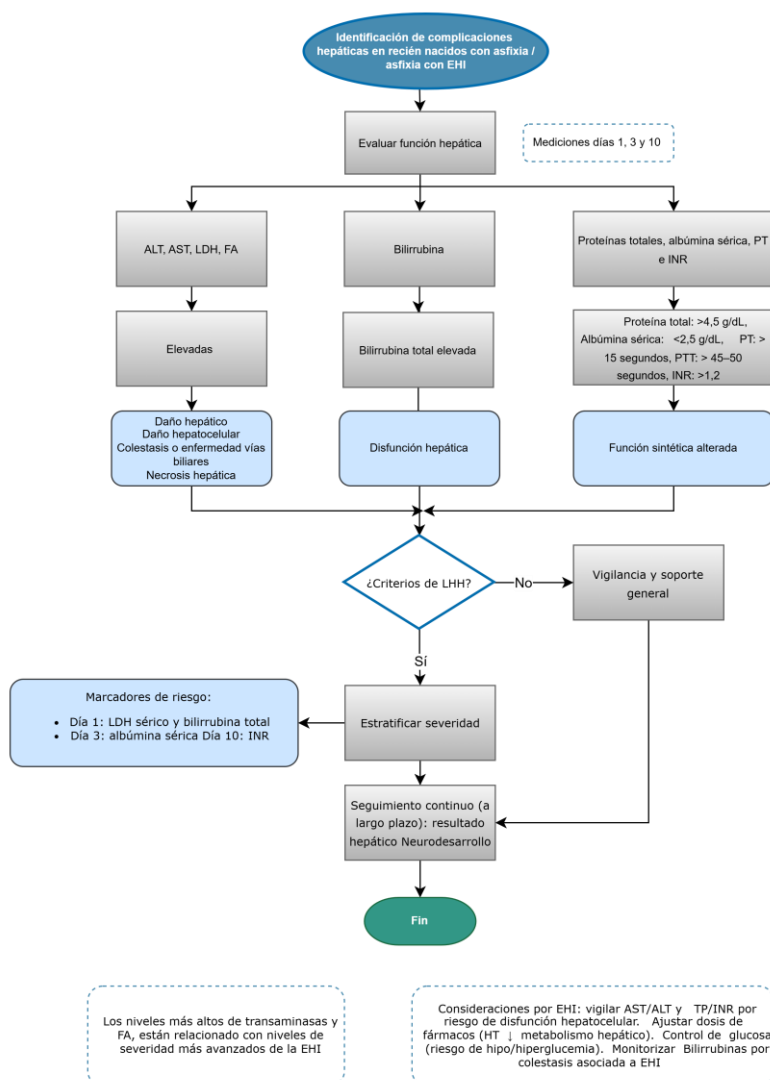
Tener en cuenta que los siguientes parámetros, biomarcadores y exámenes pueden estar alterados y relacionarse con complicaciones neurológicas:

- Parámetros sistémicos: Lactato sérico, LDH sérica, pH arterial, CK-MB, CK-BB, Troponina I, relación Lactato/Creatinina urinaria.
- Biomarcadores si están disponibles.
- Exámenes: Espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS) como monitoria no invasiva donde esté disponible.

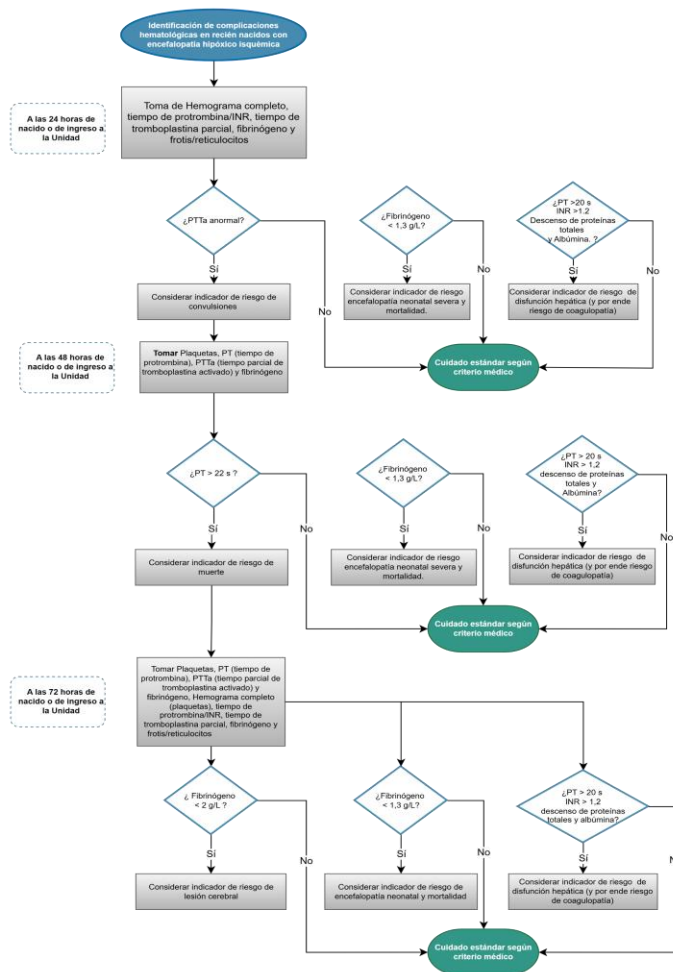
Algoritmo 3-3 Identificación de complicaciones renales



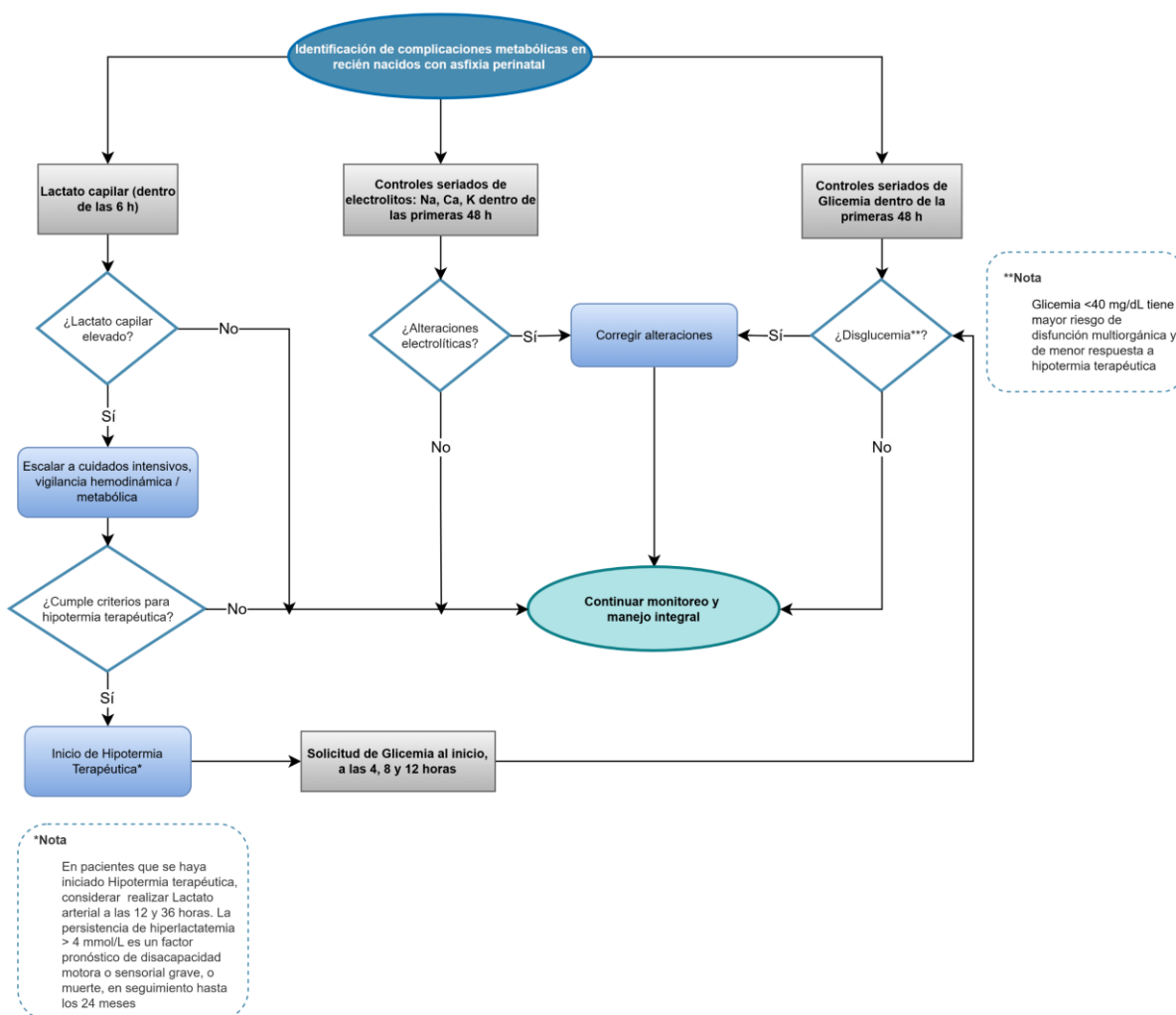
Algoritmo 3-4 Identificación de complicaciones hepáticas



Algoritmo 3-5 Identificación de complicaciones hematológicas



Algoritmo 3-6 Identificación en casos de sospecha de complicaciones metabólicas



3.2.2 Pregunta clínica 4. Medicamentos anticrisis profilácticos

¿Se debería usar medicamentos anticrisis añadido a las medidas de soporte generales (líquidos endovenosos, oxígeno según necesidad), en comparación con el uso de solamente medidas de soporte generales, para prevenir la mortalidad y las secuelas graves, en recién nacidos con asfixia perinatal?

Medicamentos anticrisis profilácticos

Recomendación 7 (*nueva recomendación*)

Se sugiere NO USAR de manera profiláctica, medicamentos anticrisis, incluidos fenobarbital, topiramato, levetiracetam, carbamazepina, ácido valproico y fenitoína, en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con diagnóstico de asfixia perinatal.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza la recomendación: Condicional en contra

3.3 Dimensión 3: Manejo específico del recién nacido a término con encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) secundaria a asfixia perinatal (AP)

Mensajes clave para la práctica clínica:

- La hipotermia terapéutica iniciada antes de las 6 horas de vida es la intervención con mayor evidencia para reducir mortalidad y discapacidad.
- En ausencia de acceso a hipotermia terapéutica, la eritropoyetina puede considerarse como alternativa, informando claramente a la familia sobre sus limitaciones.
- El uso de sedoanalgesia debe ser individualizado y cuidadosamente monitorizado, especialmente durante la hipotermia terapéutica.
- No se recomienda el uso rutinario de fármacos neuroprotectores adicionales a la hipotermia terapéutica.
- La ultrasonografía cerebral, con o sin Doppler, es útil para la evaluación inicial y el seguimiento temprano, permitiendo identificar lesiones estructurales y orientar el pronóstico a corto plazo, especialmente cuando la resonancia magnética no está disponible.
- La resonancia magnética cerebral es útil para establecer pronóstico neurológico, idealmente después del día 7 de vida.
- La neuromonitorización continua (aEEG/EEG) es una herramienta clave para detectar convulsiones, guiar decisiones terapéuticas y estimar pronóstico.

3.3.1 Pregunta clínica 5. Ultrasonografía con Doppler

¿Se debe usar Ultrasonografía Cerebral con Doppler comparado con ultrasonografía cerebral o evaluación clínica para establecer pronóstico neurológico a corto plazo y exclusión adecuada de hipotermia terapéutica en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica?

Ultrasonografía con doppler

Recomendación 8 (nueva recomendación)

Se sugiere el uso de ultrasonografía cerebral con Doppler en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con diagnóstico de encefalopatía hipóxico-isquémica, para establecer el pronóstico neurológico a corto plazo^{1,2}

1. Se considera corto plazo el tiempo entre el nacimiento y el egreso hospitalario.
2. Condicionado a disponibilidad de la prueba en la institución de salud

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- El uso de ultrasonografía sin Doppler es útil para determinar hemorragias y malformaciones estructurales y excluir el ingreso a hipotermia terapéutica.
- Es importante considerar que el uso de la ultrasonografía con doppler se debe realizar antes de las 24 horas y luego después de las 48 horas con el fin de evaluar evolución del paciente.
- El uso de la ecografía con doppler puede ser realizada por profesionales entrenados (pediatras, neurólogos o neonatólogos).

3.3.2 Pregunta clínica 6. Resonancia magnética de cerebro

¿Se debe usar Imagen por Resonancia Magnética de cerebro durante la primera semana de vida en comparación con realizarlo luego del día 14 para establecer pronóstico neurológico a largo plazo en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica?

Resonancia magnética de cerebro

Recomendación 9 (nueva recomendación)

Se sugiere realizar imagen por resonancia magnética de cerebro temprana (a partir del séptimo día) para apoyar el diagnóstico de lesión cerebral y el pronóstico neurológico a largo plazo¹ en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada a severa.

1. Se considera largo plazo el tiempo entre los 18 meses y 3 años desde el nacimiento.

Certeza en la evidencia: Muy baja @○○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- No se identificó evidencia que soporte el uso de RM en casos de EHI leve.

3.3.3 Pregunta clínica 7. Medicamentos para sedoanalgesia

¿Se debería usar intervenciones farmacológicas para sedoanalgesia comparado con no usar en el manejo de los recién nacidos a término con encefalopatía hipóxico-isquémica?

Medicamentos para sedoanalgesia

Recomendación 10 (nueva recomendación)

Se sugiere el uso de morfina o fentanilo en dosis ajustadas como opciones de manejo de sedoanalgesia en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) en hipotermia terapéutica, siempre bajo un monitoreo riguroso del estado hemodinámico y electroencefalográfico.

Certeza en la evidencia: Muy baja @○○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Recomendación 11 (nueva recomendación)

Medicamentos para sedoanalgesia

Se sugiere el uso dexmedetomidina como opción alternativa o adyuvante, especialmente cuando se busca reducir exposición a opioides, para el manejo de sedoanalgesia en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) en hipotermia terapéutica, siempre bajo un monitoreo riguroso del estado hemodinámico y electroencefalográfico.

Certeza en la evidencia: Muy baja $\oplus\text{OOO}$

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- El uso de dexmedetomidina debe individualizarse y realizarse en protocolos institucionales.
- Su uso está condicionado a que el registro INVIMA incluya la indicación
- El uso y elección de los medicamentos está condicionado al criterio clínico de acuerdo con las condiciones individuales de cada paciente.

3.3.4 Pregunta clínica 8. Neuromonitorización

¿Se debe implementar neuromonitorización cerebral continua (como aEEG, EEG convencional con video), en comparación con la evaluación clínica convencional, en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica, para el inicio oportuno de tratamiento, detección temprana de convulsiones, orientar decisiones terapéuticas impactar positivamente en el neurodesarrollo a largo plazo?

Neuromonitorización

Recomendación 12 (nueva recomendación)

Se sugiere el uso de neuromonitorización continua en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con diagnóstico de encefalopatía hipóxico-isquémica moderada a severa, como estrategia para definir inicio de medicamentos anticrisis, decisiones terapéuticas sobre la hipotermia terapéutica y pronóstico neurológico.

Certeza en la evidencia: Muy baja $\oplus\text{OOO}$

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Neuromonitorización

Consideraciones adicionales:

- El aEEG/EEG debe iniciarse dentro de las primeras 6 horas de vida para estimar pronóstico y orientar manejo inicial
- Los hallazgos más relevantes deben tenerse en cuenta de acuerdo con los resultados entre 24 y 72 h para pronóstico
- La neuromonitorización se debe iniciar antes de la HT, mantener durante la hipotermia y en la fase de recalentamiento (hasta 48 h)
- Se debe garantizar una ruta de evacuación y remisión oportuna para aquellos en quienes no se pueda realizar neuromonitorización continua.

3.3.5 Pregunta clínica 9. Criterios para ventilación mecánica invasiva o soporte ventilatorio

¿Cuáles son los criterios clínicos específicos para la ventilación mecánica invasiva o de soporte ventilatorio para reducir mortalidad en las primeras 72 horas de vida y complicaciones neurológicas, en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica que se encuentran en hipotermia terapéutica?

Criterios para ventilación mecánica invasiva o soporte ventilatorio

Recomendación 13 (*nueva recomendación*)

Se sugiere iniciar ventilación mecánica invasiva o soporte ventilatorio en pacientes con EHI moderada a severa durante la hipotermia terapéutica considerando los siguientes criterios:

A. Soporte ventilatorio:

1. Alteración de la ventilación:

- Apnea recurrente (≥ 3 episodios/hora) o necesidad de estímulos frecuentes para mantener respiración.
- Hipoventilación con compromiso del drive respiratorio (ej. depresión del centro respiratorio por asfixia, fármacos o convulsiones).
- Acidosis respiratoria persistente: $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg en dos gases consecutivos separados ≥ 30 min.
- Hipercapnia sostenida $> 65-70$ mmHg.
- Frecuencia respiratoria < 20 rpm con signos de fatiga muscular.

Criterios para ventilación mecánica invasiva o soporte ventilatorio

2. Alteración de la oxigenación:

- Hipoxemia refractaria: $\text{PaO}_2 < 50\text{--}60$ mmHg o $\text{SpO}_2 < 88\text{--}90$ %.
- Necesidad de $\text{FiO}_2 > 60\%$ de forma sostenida para mantener metas de oxigenación (PaO_2 60–90 mmHg, SpO_2 90–95 %).
- Gradiente alveolo-arterial de $\text{O}_2 > 600$ mmHg o relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$.

3. Alteraciones clínicas/neurológicas con repercusión respiratoria:

- Crisis frecuentes o uso de sedación/medicamentos anticrisis que depriman el esfuerzo respiratorio.
- Alteración grave del tono y reflejos protectores (ej. ausencia de reflejo de tos, deglución o respiratorio).

4. Situaciones especiales:

- Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (PPHN) para optimizar oxigenación antes de óxido nítrico inhalado (iNO).
- Aspiración masiva de meconio con dificultad respiratoria grave o atelectasia difusa.

B. Ventilación mecánica invasiva:

1. Alteración de la ventilación:

- Apnea recurrente (≥ 3 episodios/hora) o necesidad de estímulos frecuentes para mantener respiración.
- Hipoventilación con compromiso del drive respiratorio (ej. depresión del centro respiratorio por asfixia, fármacos o convulsiones).
- Acidosis respiratoria persistente: $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg en dos gases consecutivos separados ≥ 30 min.
- Hipercapnia sostenida $> 65\text{--}70$ mmHg aun con soporte no invasivo (CPAP, CNAF).
- Frecuencia respiratoria < 20 rpm con signos de fatiga muscular.

2. Alteración de la oxigenación:

- Hipoxemia refractaria: $\text{PaO}_2 < 50\text{--}60$ mmHg o $\text{SpO}_2 < 88\text{--}90$ % pese a $\text{FiO}_2 \geq 40\text{--}50$ % en CPAP/CNAF.
- Necesidad de $\text{FiO}_2 > 60$ % de forma sostenida para mantener metas de oxigenación (PaO_2 60–90 mmHg, SpO_2 90–95 %).
- Gradiente alveolo-arterial de $\text{O}_2 > 600$ mmHg o relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$.

3. Alteraciones clínicas/neurológicas con repercusión respiratoria:

- Crisis frecuentes o uso de sedación/medicamentos anticrisis que depriman el esfuerzo respiratorio.
- Alteración grave del tono y reflejos protectores (ej. ausencia de reflejo de tos, deglución o respiratorio).

4. Situaciones especiales:

Criterios para ventilación mecánica invasiva o soporte ventilatorio

- Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (PPHN) con necesidad de ventilación para optimizar oxigenación antes de óxido nítrico inhalado (iNO).
- Aspiración masiva de meconio con dificultad respiratoria grave o atelectasia difusa.
- Inestabilidad hemodinámica con necesidad de uso vasopresores.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- En pacientes en ventilación mecánica invasiva se debe realizar monitoreo de CO₂.

3.3.6 Pregunta clínica 10. Fluidoterapia

¿Se debería usar la fluidoterapia restrictiva, en comparación con la fluidoterapia liberal, para reducir el riesgo de edema cerebral y mejorar desenlaces neurológicos, en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica?

Fluidoterapia

Recomendación 14 (*nueva recomendación*)

Se sugiere usar la fluidoterapia liberal o guiada por metas en pacientes recién nacidos término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- Usar de manera rutinaria la fluidoterapia liberal o guiada por metas en recién nacidos con asfixia perinatal y encefalopatía hipóxico isquémica ha mostrado un probable perfil de seguridad más favorable (para lesión renal aguda), no obstante se considera que se debe dar un manejo individualizado dirigido a mantener la estabilidad hemodinámica y la euvolemia del recién nacido, evitando tanto la sobrecarga de líquidos como la restricción excesiva de los mismos, con monitorización de glucemia, tensión arterial, función renal y balance de electrolitos.

3.3.7 Pregunta clínica 11. Hipotermia terapéutica

¿Se debería iniciar la hipotermia terapéutica entre las 6-12 horas de vida, en comparación con el inicio antes de las 6 horas de vida, para reducir la mortalidad y las secuelas neurológicas en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica?

Hipotermia terapéutica

Recomendación 15 (nueva recomendación)

Se recomienda el uso de hipotermia terapéutica (antes de las 6 horas de vida), en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o severa, para evitar la mortalidad y discapacidad motora a los 18 meses de vida.

Certeza en la evidencia: Moderada ⊕⊕⊕○

Fuerza de la recomendación Fuerte a favor

Recomendación 16 (nueva recomendación)

Se sugiere el uso de hipotermia terapéutica entre 6 a 12 horas (hipotermia tardía), en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o severa, en escenarios en donde no se pueda iniciar antes de las 6 horas.

Certeza en la evidencia: Baja ⊕⊕○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- Estos escenarios deben ser críticos, en donde no haya posibilidad de iniciarla antes de 6 horas.
- Se debe iniciar y transportar en hipotermia pasiva mientras se inicia la HT tardía
- Se debe tener en cuenta la alta incertidumbre respecto a los beneficios de la hipotermia después de las 6 horas comparado con iniciarla antes de las 6 horas.
- Esta opción se debe considerar si hay disponibilidad de un centro especializado en el cual se pueda iniciar el protocolo de hipotermia tardía.

Hipotermia terapéutica

- No hay criterios de selección claros para determinar si se inicia la HT después de las 6 horas.

3.3.8 Pregunta clínica 12. Neuroprotectores

¿Se deben utilizar fármacos neuroprotectores (como EPO, melatonina, alopurinol, xenón, N-acetilcisteína, entre otros), en comparación con manejo convencional sin neuroprotectores, en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica leve, moderada o severa, para reducir la mortalidad y las secuelas neurológicas a mediano y largo plazo?

Neuroprotectores

Recomendación 17 (*nueva recomendación*)

Se sugiere NO utilizar fármacos neuroprotectores adicional al manejo convencional que incluye hipotermia terapéutica (iniciada antes de las 6 horas de vida), en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o severa.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional en contra

Recomendación 18 (*nueva recomendación*)

Se sugiere la administración de eritropoyetina como neuroprotector iniciando dentro de las primeras 24 horas de vida, en pacientes en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o severa, en escenarios donde no se puede acceder a hipotermia terapéutica.

Certeza en la evidencia: Baja ⊕⊕○○

Fuerza la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

Neuroprotectores

- El panel recomienda fuerte a favor, que la primera línea de manejo en estos pacientes siempre sea la hipotermia terapéutica iniciada antes de las 6 horas de vida.
- Se debe informar a los padres que existe una alternativa óptima que es la hipotermia, pero a falta de esta, un medicamento podría generar algún beneficio que no iguala el de la hipotermia y que es seguro, por tanto, se administra como una alternativa que no es equiparable a la intervención de elección (hipotermia).
- En pacientes con EHI moderada o severa se sugiere usar EPO en dosis interdiaria de 500U/kg/dosis endovenosa, por 5 dosis. Si el niño es remitido, se debe dar continuidad hasta completar el esquema, pero si accede a terapia de hipotermia de manera oportuna se debe suspender la EPO.
- Los niños con EHI moderada o severa deben ser remitidos a un servicio de alta complejidad para manejo integral.

3.4 Dimensión 4: Seguimiento y rehabilitación ambulatoria

Mensajes clave para la práctica clínica:

- El seguimiento de los recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica debe ser centrado en el neurodesarrollo.
- El uso de escalas clínicas validadas e imágenes neurológicas, cuando estén disponibles, mejora la estratificación del riesgo y la toma de decisiones.
- El seguimiento debe realizarse por un equipo interdisciplinario, ajustado a la gravedad de las secuelas neurológicas.
- La frecuencia del seguimiento debe ser más intensa durante los primeros años de vida, período crítico para el neurodesarrollo.
- Las intervenciones psicosociales y la educación familiar son componentes esenciales del cuidado integral.
- La atención debe adaptarse a contextos de vulnerabilidad, incorporando telemedicina y apoyo comunitario cuando sea necesario.

3.4.1 Pregunta clínica 13. Seguimiento

¿Deberían usarse registros e imágenes de evaluación neurológica (electroencefalograma (EEG), Resonancia magnética de cerebro) y escalas clínicas validadas (Hammersmith, escala abreviada de desarrollo, Escala INFANIB, Bailey) en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) en comparación con la evaluación clínica no estandarizada para mejorar la estratificación de riesgo, apoyar la toma de decisiones terapéuticas y realizar seguimiento?

Seguimiento

Recomendación 19 (*nueva recomendación*)

Se sugiere utilizar los registros de imágenes de evaluación neurológica (IRM, EEG, aEEG) realizados al momento del nacimiento y escalas clínicas validadas (HINE/Hammersmith,

Seguimiento

INFANIB o Bailey), si están disponibles, durante la hospitalización y seguimiento para mejorar la estratificación del riesgo y apoyar las decisiones terapéuticas de recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o severa

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- Realizar el electroencefalograma (EEG) dentro de las primeras 48 horas para predecir mortalidad y daño neurológico en los pacientes sometidos a hipotermia.
- Indicar la resonancia magnética idealmente después del día 7 de vida, sin que esto se convierta en una barrera de acceso; debe hacerse tan pronto como el paciente esté clínicamente estable.
- Definir el momento de aplicación de las escalas (como Bayley y otras) dentro del seguimiento.

3.4.2 Pregunta clínica 14. Equipo de salud

¿Qué equipo de salud debería incluir y con qué frecuencia se debería realizar el seguimiento de recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con secuelas por asfixia perinatal para mejorar el desarrollo neurológico, la funcionalidad, la calidad de vida, reducir la discapacidad y las hospitalizaciones?

Equipo de salud

Recomendación 20 (nueva recomendación)

Se recomienda conformar un equipo interdisciplinario que incluya como mínimo un pediatra, fisioterapeuta, profesional de enfermería, nutrición, trabajador social y psicólogo para realizar el seguimiento de los recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con encefalopatía hipóxico-isquémica.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Fuerte a favor

Equipo de salud

Consideraciones adicionales:

- Incluir telemedicina, teleconsulta y telesalud en contextos con barreras geográficas.

Recomendación 21 (*nueva recomendación*)

Se recomienda incorporar otros especialistas al seguimiento de recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con secuelas por asfixia perinatal según la afectación neurológica o sistémica determinada por el pediatra.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Fuerte a favor

Consideraciones adicionales:

- Incluir telemedicina, teleconsulta y telesalud en contextos con barreras geográficas

Recomendación 22 (*nueva recomendación*)

Se sugiere comenzar el seguimiento con evaluación del pediatra inicialmente a los 7 días del alta hospitalaria en recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con, o que tuvieron encefalopatía hipóxico-isquémica.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional a favor

Recomendación 23 (*nueva recomendación*)

Se sugiere realizar una valoración integral por pediatría con una frecuencia cada 2 meses hasta el primer año, cada 3 meses en el segundo año, cada 4 meses en el tercer año y cada 6 meses hasta los 5 años.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional a favor

Equipo de salud

Consideraciones adicionales:

- La frecuencia propuesta corresponde al seguimiento mínimo sugerido y puede intensificarse según el grado de afectación neurológica.

3.4.3 Pregunta clínica 15. Intervenciones psicosociales

¿Debería implementarse seguimiento o atención estructurada de intervención psicosocial y educación familiar (presenciales o virtuales), incluyendo consejería y acompañamiento continuo, en comparación con la atención estándar o intervenciones educativas aisladas, para recién nacidos a término y pretérmino tardío (≥ 35 semanas) con secuelas por asfixia perinatal y sus familias/cuidadores, con el fin de mejorar la adherencia al tratamiento, el desarrollo infantil, el bienestar familiar y la continuidad del seguimiento clínico?

Intervenciones psicosociales

Recomendación 24 (*nueva recomendación*)

Se sugiere iniciar intervenciones estructuradas tempranas desde el momento del evento agudo (de acuerdo con las condiciones y necesidades individuales) de desarrollo infantil centradas en la familia, que incluyan estimulación temprana, rehabilitación, seguimiento clínico continuo (ver recomendaciones P14), apoyo psicosocial, y participación comunitaria del niño con encefalopatía hipóxico isquémica y la familia, especialmente en contextos de vulnerabilidad social con una frecuencia que será establecida de acuerdo al modelo de seguimiento que se acoja.

Certeza en la evidencia: Muy baja ⊕○○○

Fuerza de la recomendación: Condicional a favor

Consideraciones adicionales:

- El panel considera que estas intervenciones podrían a futuro ser parte de un programa estructurado.

Intervenciones psicosociales

- El seguimiento debe ser realizado por un equipo interdisciplinario con formación específica en neurodesarrollo, atención centrada en la familia y competencias culturales.

4. Referencias

1. Mietzsch U, Kolnik SE, Wood TR, Natarajan N, Gonzalez FF, Glass H, et al. Evolution of the Sarnat exam and association with 2-year outcomes in infants with moderate or severe hypoxic-ischaemic encephalopathy: a secondary analysis of the HEAL Trial. Arch Child - Fetal Neonatal Ed. 2024;
2. Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal, Ministerio de salud y Protección Social de Colombia 2013. Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal, Ministerio de salud y Protección Social de Colombia 2013. 2013.
3. Maria De Lourdes, Sola A, Golombek SG, Baquero H, Dávila-Aliaga CR, Fariña D, et al. Recomendaciones terapéuticas del VII Consenso Clínico de SIBEN para la encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal 2016. NeoReviews. 2016;
4. Hill MG, Reed KL, Brown RN. Perinatal asphyxia from the obstetric standpoint. Semin Fetal Neonatal Med. 2021;
5. Golubnitschaja O, Yeghiazaryan K, Cebioglu M, Morelli M, Herrera-Marschitz M. Birth asphyxia as the major complication in newborns: moving towards improved individual outcomes by prediction, targeted prevention and tailored medical care. EPMA J. junio de 2011;2(2):197-210.
6. Equipo de maternidad segura, Pantoja Muñoz V, Grupo de Enfermedades No Transmisibles, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Informe de Evento 2023. Mortal Perinat Neonatal Internet [Internet]. 2023; Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MORTALIDAD%20PERINATAL%20Y%20NEONATAL%20INFORME%20DE%20EVENTO%202023.pdf>
7. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. 2017. (Guía metodológica para la actualización de guías de práctica clínica en el sistema general de seguridad social en salud colombiano).
8. Li SA, Alexander PE, Reljic T, Cuker A, Nieuwlaat R, Wiercioch W, et al. Evidence to Decision framework provides a structured «roadmap» for making GRADE guidelines recommendations. J Clin Epidemiol. 2018;

9. Meneses-Echavez JF, Bidonde J, Montesinos-Guevara C, Amer YS, Loaiza-Betancur AF, Tellez Tinjaca LA, et al. Using evidence to decision frameworks led to guidelines of better quality and more credible and transparent recommendations. J Clin Epidemiol Internet [Internet]. 2023; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435623001853>
10. Hultcrantz M, Rind D, Akl EA, Treweek S, Mustafa RA, Iorio A, et al. The GRADE Working Group clarifies the construct of certainty of evidence. J Clin Epidemiol. 2017;
11. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 1. Introd Evid Profiles Summ Find Tables. 2011;
12. Schünemann HJ, Mustafa R, Brozek J, Santesso N, Alonso-Coello P, Guyatt G, et al. GRADE Guidelines: 16. 2016. (GRADE evidence to decision frameworks for tests in clinical practice and public health).
13. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Atkins D, Brozek J, Vist G, et al. GRADE guidelines: 2. Fram Quest Deciding Important Outcomes. 2011;