

Encefalopatía Hipóxico isquémica: caso clínico

R2 enfermería pediátrica: Jesús Tomás Polo
Rotatorio: UCIN
HGU Dr. Balmis



Índice

01

Introducción

02

Caso clínico

03

Actuación de
enfermería

04

Plan de cuidados

05

Impacto en la
familia

06

Conclusiones



01

Introducción

¿Qué es la Encefalopatía Hipóxico isquémica?

- La encefalopatía hipóxico isquémica (EHI) es el estado clínico que resulta de la falta de oxígeno y sangre en el cerebro inmediatamente antes o durante el nacimiento. Dependiendo de la intensidad de esta carencia, puede tener más o menos daño orgánico.
- Ventana teraéutica: 6h tras el nacimiento.
- Finalidad: disminuir el riesgo de lesiones permanentes por la encefalopatía hipóxico-isquémica, disminuyendo el estrés orgánico con temperaturas bajas, no menores de 33°C.



Introducción



Compatibilidad con EHI

- Mal estado fetal: bradicardias, pH de calota > 7,20, Apgar de 1/5.
- Evento centinela: abruptio placentae, rotura uterina, exanguinación fetal.
- Distocia de parto



¿Cómo se manifiesta la EHI?

- Menor capacidad para despertar y mantenerse despierto.
- Alteración del tono muscular y la postura.
- Bajo nivel de respuesta a estímulos.
- Convulsiones.

En base a estos signos se clasifica como leve, moderada o grave.









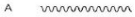





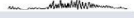

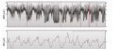


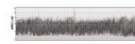


SI NO QUEDA CLARA LA GRAVEDAD, REEVALUAR A LA HORA Y DENTRO DE LAS 6H POSTPARTO

Introducción

Escala de García Alix para la estadificación de la EHI

- Grado 1 → leve
- Grado 2 → moderada
- Grado 3 → grave

ESCALA PUNTUADA (GARCÍA-ALIX) PARA LA ENCEFALOPATÍA HIPÓXICO-ISQUÉMICA PERINATAL (J Pediatr 2012)

ALERTA				
Aplica los estímulos aumentando progresivamente la intensidad, dejando suficiente tiempo entre la aplicación de uno y otro para observar completamente la reacción del paciente				
0 Se despierta sin dificultad y se mantiene alerta durante más de 30 seg	1 Despierta con ligera dificultad ante el estímulo nociceptivo. La alerta está ligeramente reducida (7-30 seg). Si llanto se apaga poco a poco sin precisar consuelo	2 Clara dificultad para despertar ante el estímulo nociceptivo. Cuando despierta mantiene la alerta pocos segundos (≤ 6 seg). Si alcanza el llanto, este cesa bruscamente	6 Despierta con enorme dificultad ante el estímulo nociceptivo y vuelve rápidamente al sueño al dejar de aplicar el estímulo. Nunca alcanza el llanto	8 No se despierta al aplicar estímulos nociceptivos
POSTURA (TONO MUSCULAR)				
Con el paciente en decúbito supino, observa la posición de las piernas y de los brazos				
0  Flexión y aducción adecuadas de las extremidades superiores	1  Pobre flexión y aducción de extremidades superiores	2  Pobre flexión y aducción de extremidades superiores e inferiores	6  Hipotonía grave o postura tónica (no persistente)	8  Postura flácida o tónica mantenida (descerebración o decorticación)
ACTIVIDAD MOTORA ESPONTÁNEA				
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)				
0 Movimientos con fluidez, variabilidad y complejidad	1 Movimientos fluidos y variables, pero existen temblores y sacudidas excesivas	2 Disminuidos; Monótonos con variabilidad y complejidad pobres	6 Actividad muy disminuida	8 No hay actividad o existe temblor continuo en reposo
RESPUESTA MOTORA AL APLICAR ESTÍMULOS				
Observa la respuesta motora al aplicar estímulos de intensidad progresiva				
0 Movimientos alternantes y vigorosos de extremidades	1 Respuesta motora normal, pero movimientos escasos	2 Movimientos de retirada que incluyen más allá de la extremidad estimulada	6 Movimientos de retirada que incluyen solo la extremidad estimulada	8 Actividad ausente o estereotipada; puede recordar a posturas de decorticación o descerebración
REFLEJOS MIOTÁTICOS				
Observa la facilidad de respuesta, la amplitud, y la extensión de la zona reflexógena				
 Reflejo patelar; sitúa la rodilla ligeramente flexionada y percute el tendón con el martillo		 Reflejo aductor; sitúa un dedo encima del tendón y golpea encima con el martillo	 Reflejo aquileo; golpea el dedo situado en la superficie plantar distal del pie	
0 Normal	1 Hiperactivos	2 Hipoactivos	6 Ausentes	8 Respuesta inmediata sin latencia ni acostumbramiento
PATRÓN RESPIRATORIO				
0 Espontánea (A) or Kussmaul (B)	1 —	2 Respiración periódica	6 —	8 Hiperpnea central (A), apneustica (B), Biot (C), atáxica (D) o apnea
A 				A 
B 				B 
				C 
				D 
CONVULSIONES CLÍNICAS				
0 Ausentes	1 —	2 —	6 Única (≤ 1/h)	8 Repetidas (> 1/h) o status
CRISIS EN EL ELECTROENCEFALOGRAMA INTEGRADO POR AMPLITUD				
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				
0 Ausentes	1 —	2 —	6 Única (≤ 1/h)	8 Repetidas (> 1/h) o status
				
PATRÓN DE FONDO EN EL ELECTROENCEFALOGRAMA INTEGRADO POR AMPLITUD*				
Observa el patrón del trazado de fondo y los márgenes superior e inferior de la amplitud (voltaje) de la actividad del EEG				
0 VCN. CVS	1 VCN. No CVS	2 Voltaje discontinuo	6 Brote supresión	8 Bajo voltaje o trazado plano
				

—, no aplicable; VCN: voltaje continuo normal; h: hora; CVS: ciclos vigilia-sueño

*Voltaje continuo normal: banda estrecha, actividad continua y variable con margen inferior >5µV y superior en 10-50µV. Voltaje discontinuo: banda ancha, actividad discontinua con margen inferior variable <5µV y superior >10µV. Brote supresión: banda estrecha con amplitud <5µV sin variabilidad y brotes de actividad con amplitud >25µV. Bajo voltaje: banda estrecha con margen inferior <5µV y superior <10µV. Trazado plano: trazado isoelectrico con márgenes superior e inferior <5µV. Ciclos vigilia-sueño: variaciones cíclicas onduladas de la amplitud con periodos de mayor ensanchamiento (sueño tranquilo) y estrechamiento de la banda (sueño activo o alerta)



02

Caso clínico

Caso clínico

- Recién nacida a término: 39+2 semanas de gestación.
- Parto inducido por dinámica irregular.
- Peso: 2480g.
- Coloración azulada, con extremidades frías y cianóticas.
- Convulsiones manifestadas por movimientos estereotipados en forma de boxeo, pedaleo y chupeteo.
- Hipotónica.
- Apgar: 1/5/7.
- Constantes: 127lpm. Taquipnea, saturación de oxígeno alterada.
- PH de calota 7.15 y de cordón 7.08.

Actuación

Actuaciones previas

INMEDIATO (T°34-35°C)

- Mantener al neonato alejado de fuentes de calor (Hipotermia pasiva).
- Administrar medicación prescrita.
- Monitorización de constantes vitales.
- Preparar equipo de hipotermia.
- Preparar sistemas de monitorización de T°.
- Sondaje vesical y naso/orogástrico.
- Información y apoyo a los padres.

Puesta en hipotermia

1 HORA TRAS DIAGNÓSTICO

- Colocar equipo de hipotermia al neonato.
- Colocar EEG.
- Colocar sensores de T°.
- Registro de T° cada 30 minutos durante las primeras 4h.
- Iniciar enfriamiento durante 72h.
- Información a los padres.



Actuación

Fase de mantenimiento

72h ($T^{\circ}33^{\circ}\text{-}35^{\circ}\text{C}$)

- Registro horario de la temperatura→ rectal, axilar, cutánea y estera.
- Mantener la temperatura a $33\text{-}34^{\circ}\text{C}$
- Monitorización correcta de EEG.
- Valorar arritmias.
- Vigilar signos de sangrado (trombocitopenia).
- Cambios posturales c/3-4h.
- Manipulaciones mínimas.
- Disminuir estímulos (luz y ruido).
- Información y apoyo a los padres.

Fase de recalentamiento

6-12h ($T^{\circ} 36\text{-}37^{\circ}\text{C}$)

- Iniciar recalentamiento gradual ($0.2\text{-}0.5^{\circ}\text{C/hora}$).
- Si hay alteración EEG→ detener recalentamiento y valorar.
- Monitorización de signos de dolor y estrés.
- Apagar y retirar el sistema de hipotermia.
- Mantener sensor de temperatura rectal.
- Información y apoyo a los padres.





03

Actuación



Proceso de atención de enfermería

El proceso de atención de enfermería (PAE) es un término que se aplica en un sistema de intervenciones propias de enfermería para el cuidado de la salud del individuo, la familia y la comunidad.

PAE

Etapas

- Valoración.
- Diagnostico.
- Planificación.
- Ejecución.
- Evaluación.

Clasificación diagnósticos

- Enfocado en el problema.
- De riesgo.
- Promoción de la salud.
- De síndrome.

Componentes del proceso

- P→ problema.
- E→ etiología.
- S→ signos y síntomas.





04

Plan de cuidados

Plan de cuidados



- Valoración del estado inicial:
 - Examen neurológico.
 - Gasometría.
 - Historia clínica.
- Identificación de las necesidades→ se utiliza una nomenclatura estandarizada por 3 taxonomías (NANDA, NOC y NIC).
- Establecer objetivos→ mantener temperatura, prevenir convulsiones.
- Implementar intervenciones→ hipotermia, medicación, cuidados
- Evaluar continuamente los resultados y ajustar el plan.

Plan de cuidados



NANDA

- **NANDA 00039**: riesgo de aspiración r/c alteración de la deglución y uso de sedantes.
- **NANDA 00006**: hipotermia r/c disminución del metabolismo m/p disminución de la temperatura por debajo de 36°C.
- **NANDA 00004**: riesgo de infección m/p procedimientos invasivos: vía umbilical, sondaje vesical.
- **NANDA 00033**: deterioro de la respiración espontánea r/c alteraciones metabólicas m/p disminución de la saturación de oxígeno
- **NANDA 00179**: riesgo de nivel de glucemia inestable m/p estado de salud: hipotermia activa
- **NANDA 00047**: Riesgo de deterioro de la integridad cutánea m/p paciente encamado
- **NANDA 00058**: riesgo de deterioro de la vinculación r/c separación física por ingreso en UCIN y gravedad del cuadro

Plan de cuidados



NOC y NIC

1.1 NOC Ventilación. Permeabilidad de las vías respiratorias.

1.2 NIC Nutrición: colocar sonda nasogástrica (en neonatos orogástrica) según protocolo.

2.1 NOC Signos vitales. Control de riesgo: hipotermia.

2.2 NIC Monitorización de signos vitales. Tratamiento de la hipotermia. Terapia de inducción de la hipotermia.

3.1 NOC Control de riesgo de infección.

3.2 NIC Protección frente a infecciones: realizar técnicas, así como su mantenimiento, con la máxima asepsia posible.

Plan de cuidados



NOC y NIC

4.1 NOC Signos vitales.

4.2 NIC Monitorización de signos vitales.

5.1 NOC Nivel de glucemia.

5.2 NIC Vigilancia. Manejo de la hipoglucemia. Especialmente las primeras horas de terapia.

6.1 NOC Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

6.2 NIC Cuidados del paciente encamado. Prevención de lesiones por presión.

7.1 NOC lazos afectivos padres-hijo

7.2 NIC Fomento del acercamiento. Facilitar el método canguro cuando el bebé esté estable.



05

Impacto en la familia

Impacto en la familia



Acompañamiento psicológico temprano para familias.



Educación y participación de los padres en cuidado cuando sea posible.



Muestra directa del trabajo interdisciplinario en la unidad de cuidados intensivos neonatales.



06

Conclusiones

Conclusiones

- **Importancia del tiempo**
- **El Rol Crítico de Enfermería en la monitorización:** La vigilancia estrecha de las constantes vitales, el control riguroso de la temperatura y el manejo de la sedoanalgesia son pilares donde enfermería marca la diferencia. Un control metabólico estricto (evitando la hiperglucemia y la hipoxia secundaria) es vital para prevenir el daño cerebral añadido.
- **Cuidados Centrados en la Familia:** La EHI es un evento traumático para los padres. Las intervenciones de enfermería deben trascender lo técnico, ofreciendo apoyo emocional, facilitando el vínculo piel con piel cuando la estabilidad clínica lo permita y manteniendo una comunicación clara sobre los procedimientos.

Bibliografía

- D. Blanco, A. García-Alix, E. Valverde, V. Tenorio, M. Vento, F. Cabañas, Comisión de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología (SEN)Neuroprotección con hipotermia en el recién nacido con encefalopatía hipóxico-isquémica. Guía de estándares para su aplicación clínica. An Pediatr (Barc), 75 (2011).
- Fernández Tunas MC, Prego Boente R, Couce Pico ML, Perez Munuzuri A. Cuidados al paciente neonato con hipotermia inducida. Metas Enferm. 2015; 18(5): 56-59
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Encefalopatía Hipóxico-isquémica Perinatal en el Recién Nacido. Guía de Práctica Clínica sobre Encefalopatía Hipóxico- isquémica Perinatal en el Recién Nacido. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [internet]. 2015. [Citado 8 feb 2023]. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_535_EHI_AQUAS_compl.pdf 21 dic [citado 2023 Feb 09]; 92(6): 831-837. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532021000600831&lng=es. Epub 30-Mar-2022.
- Herrera TI, Edwards L, Malcolm WF, et al. Outcomes of preterm infants treated with hypothermia for hypoxic- ischemic encephalopathy. Early human development. 2018; 125:1-7
- Nanda Internacional. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2018-2020. Undécima edición. Barcelona: Elsevier España; 2019.
- Pilcher J, Weatherall M, Shirlcliffe P, Bellomo R, Young P, Beasley R. The effect of hyperoxia following cardiac arrest – A systematic review and meta-analysis of animal trials. Resuscitation 2012; 83:417-22
- •Sanches Couto D, Rodriguez Flores AJ, de Oliveira Pâmela R, Castro Pereira QL. Cuidados integrales de Enfermería en un lactante con encefalopatía isquémica hipóxica relacionada con la asfixia perinatal. Enfermería: cuidados humanizados [Internet]. 2019 [consultado 8 Feb 23]; 8(2): 34-50. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062019000200034&lng=es
- •W.H. Zhou, G.Q. Cheng, X.M. Shao, X.Z. Liu, R.B. Shan, D.Y. Zhuang, China Study Group, *et al.* Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: a multicenter randomized controlled trial in China. J Pediatr, 157 (2010), pp. 367-372



Muchas gracias

Encefalopatía Hipóxico isquémica: caso clínico

R2 enfermería pediátrica: Jesús Tomás Polo
Rotatorio: UCIN
HGU Dr. Balmis

