

Rodolfo Vallejos, Interno 6° año

# HIPOTERMIA TERAPÉUTICA



# Definición y conceptos

-Estrategia que permite disminuir la mortalidad y la morbilidad en RN con EHI.

-Se busca una disminución de la temperatura corporal en el rango de los 33-34° C.

-Intervención eficaz y segura en reducir la prevalencia de muerte - discapacidad asociada a EHI moderada – grave. NNT 6 - 9, mejoría más menos en 20 - 25% de los pacientes en riesgo.

-Debe iniciarse de forma ideal, previo a las 6 horas de vida.

-Regida por criterios de ingreso.

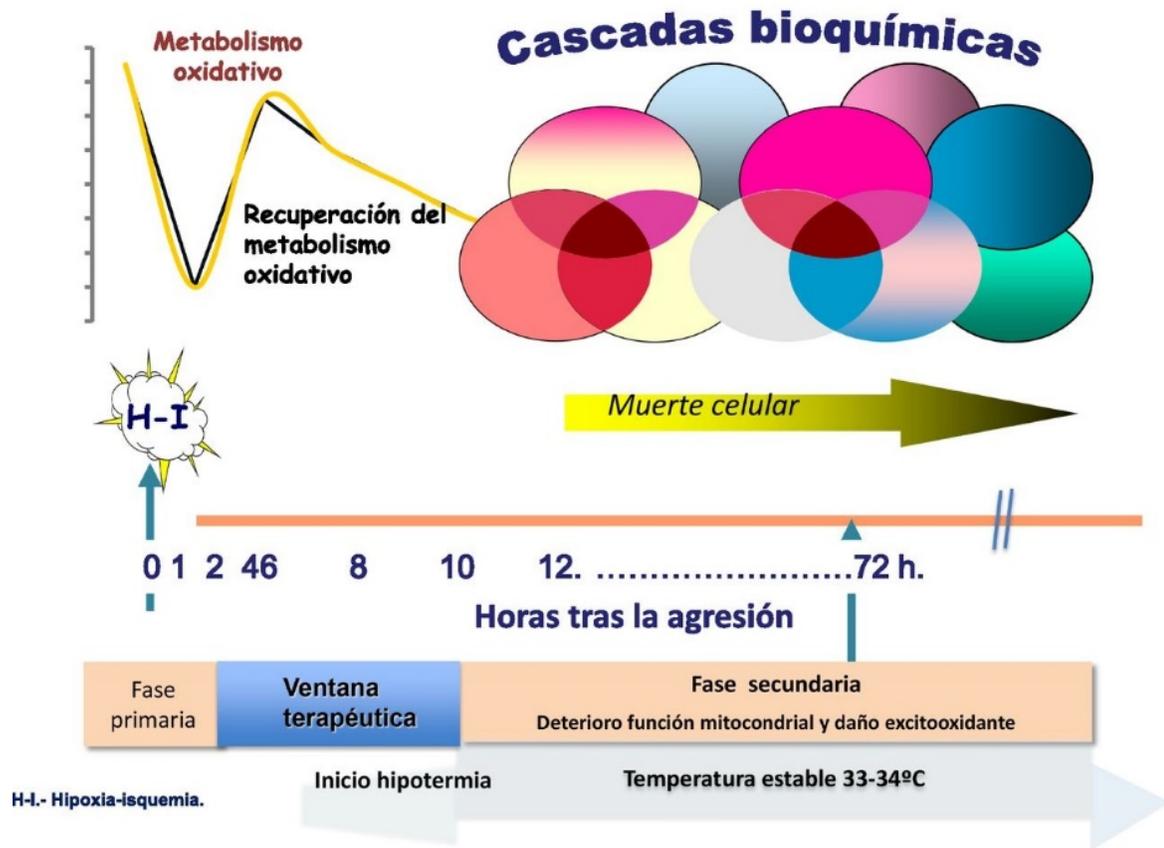
	<b>Protocolo Hipotermia Neonatal</b>	Código:
		Edición : Primera
		Páginas : 15
		Fecha : Abril 2015
		Vigencia: 2015- 2017
<b>Protocolo de Hipotermia neonatal</b>		

## **PROTOCOLO DE HIPOTERMIA TERAPEUTICA NEONATAL EN ENCEFALOPATIA HIPOXICO ISQUEMICA MODERADA A SEVERA**

Servicio de Neonatología

Hospital de Puerto Montt

# Mecanismo de acción



-3 fases de daño: Hipoxia/isquemia, Fase latente (ocurre la reperfusión), Fracaso energético secundario y apoptosis.

-Actúa durante fase latente: Duración de 6-15 horas. Ventana terapéutica.

-Disminuye metabolismo cerebral.

# Criterios

## Criterios ingreso obligatorios:

- RN  $\geq$  35 semanas de gestación, < 6 horas.
- **Criterio fisiológico:** pH < 7 o EB < 16 mmol/L . Si pH cordón 7.01-7.15 o EB 10-15.9 mmol/L o no existen gases. Considerar al menos uno de los siguientes aspectos: Apgar 10 min  $\leq$  5 o necesidad de reanimación VPP endotraqueal ó por máscara  $\geq$  10 minutos.
- **Criterio neurológico:** Convulsiones clínicas o signos de Encefalopatía hipóxico-isquémica significativa (moderada o grave según clasificación de Sarnat). (ver tabla)

## Criterio orientador no obligatorio

- Monitorización fetal no tranquilizadora (registro doppler alterado)
- Existencia de evento agudo hipóxico centinela (prolapso de cordón, desprendimiento de placenta, rotura uterina materna, bradicardia fetal, hemorragia o traumatismo neonatal, paro cardiorespiratorio) .

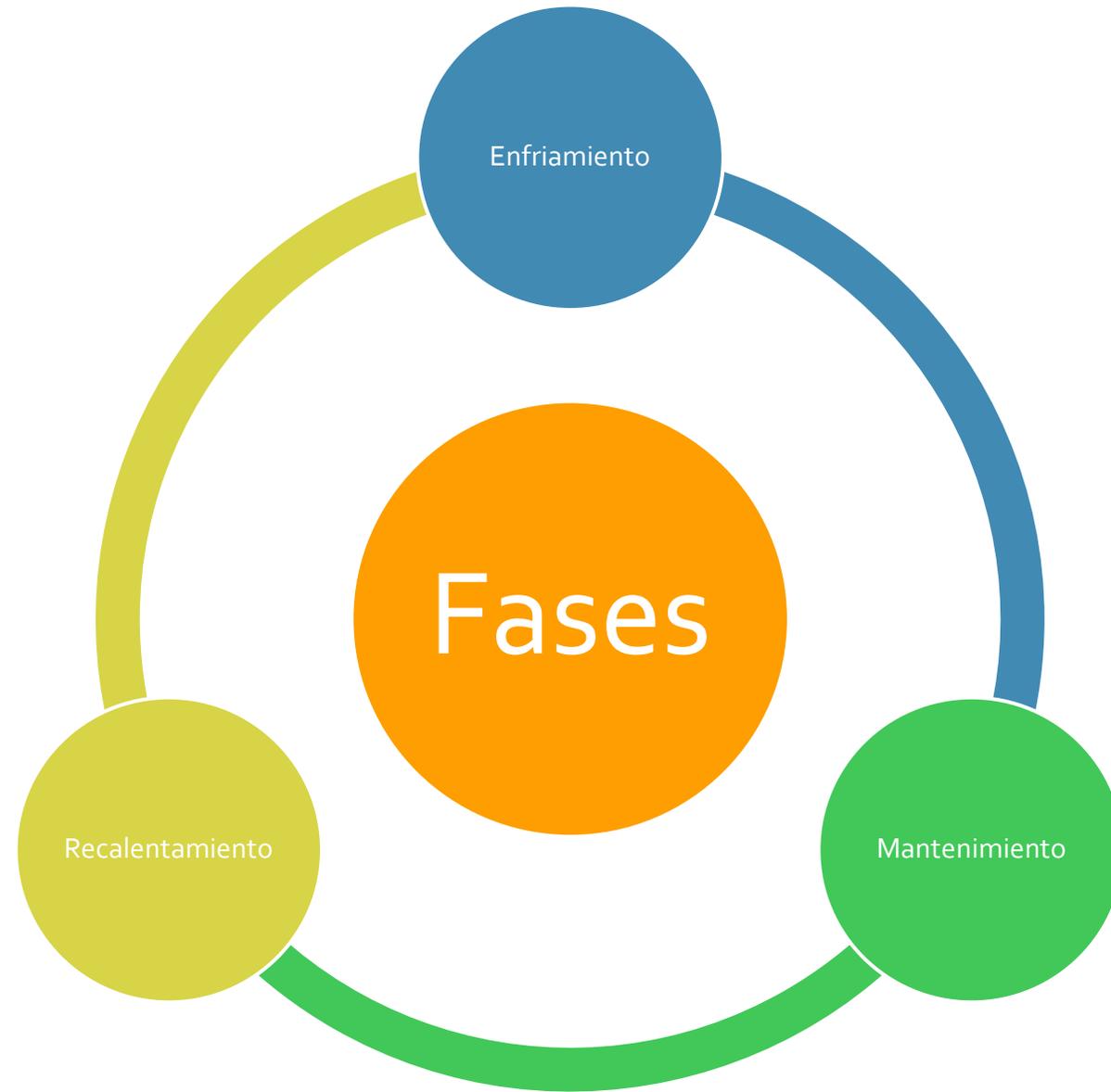
Criterios de Encefalopatía moderada y severa (Al menos 3 de 6)

N. England. J. Med. 2005; 353:1574

	<b>Moderada</b>	<b>Severa</b>
1.- Nivel de conciencia	Letargia	Estupor o coma
2.- Actividad espontánea	Disminuida	Ausente
3.- Postura	Flexión distal ó extensión completa	Postura de descerebración
4.- Tono	Hipotonía focal o generalizada	Flaccidez
5.- Reflejos primitivos	Succión débil, moro incompleto	Succión ausente, Moro ausente
6.- Sistema autónomo :		
- Pupilas	Miosis	Midriasis o pupilas no reactivas
- Frec. cardiaca	Bradycardia	Variable
- Respiración	Periódica	Apnea

## Criterios de exclusión

- < 35 semanas EG (hasta 34)
- > 6 horas de vida, si traslado >8 horas (podría extenderse a 12)
- Malformación congénita mayor ó Cromosomopatía incompatible con la vida (cromosomopatía con buena viabilidad)
- Retardo en crecimiento intrauterino severo (menor 1.800 gr)
- No consentimiento de los padres
- RN con patología quirúrgica severa
- Gravedad extrema: bradicardia mantenida, midriasis parálitica, ausencia reflejo corneal.
- RN moribundo (pacientes fuera de alcance terapéutico). Debe ser evaluado en forma individual considerando además la opinión de los padres respecto a la terapia.



Enfriamiento

Fases

Mantenimiento

Recalentamiento





# Monitoreo

## Pauta de Exámenes 1.- Exámenes Sanguíneos

Exámenes de laboratorio durante la hipotermia						
Examen/frecuencia	3-6 h	12 h	24 h	48 h	72 h	7-10 d
Hemograma	X	X	X		X	X
Proteína C reactiva		X	X		X	X
TTPK Y T de P	X	X	X			
Gases y electrolitos	X	X	X	X	X	X
Lactato	X		X			
Glicemia, Ca, Mg	X	X	X	X	X	X
Función hepática, función renal	X		X		X	X
TroponinaT, enzimas cardíacas	X	X	X			
EEG	De amplitud integrada, continuo; convencional al menos una vez					

## Exámenes Radiológicos: Exámenes de imagen

Examen/frec.	3-6 h	12 h	24 h	48 h	72 h	7-10 d
Eco de abdomen y cardíaca	Al menos una de cada una					
Eco de cráneo	Previo a iniciar Enfriamiento				X	X
RNM de cerebro					Difusión (4°-5° d)	X



# Bibliografía

- Dr. Gerardo Flores, Dr. Rodrigo Donoso. (2015). PROTOCOLO DE HIPOTERMIA TERAPEUTICA NEONATAL EN ENCEFALOPATÍA HIPOXICO ISQUEMICA MODERADA A SEVERA . 06/04/21, de Hospital de Puerto Montt Sitio web: [http://www.neopuertomontt.com/Protocolos/protocolo\\_hipotermia\\_neonatal.pdf](http://www.neopuertomontt.com/Protocolos/protocolo_hipotermia_neonatal.pdf)
- Dra. Ararat Navas, F. Dr. Arriagada, J. Dra. Bravo Urzúa, T. Dr. Carvajal, F. Dr. Fuentes, D. Dr. Gajardo, E. Dra. Gayoso, C. Dr. Guerrero, G. Dra. Guzmán, D. Dra. González, I. Dra. Isla, I. Dra. Letelier, A. Dra. Mol, P. Dra. Nuñez, I. Dra. Karina, A. Dr. Pedreros, R. Dr. Peña, A. Dra. Pérez, A. Dra. Rojas, S. Dr. Ramírez, C. Dra. Riveros, G. Dr. Torres, A. Dr. Vargas, P. Dra. Vega, N. EU. Pulgar, P. EU. EU. Mery, V. Nut. Quintanilla, V. (2020). GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA UNIDAD DE PACIENTE CRÍTICO NEONATAL . 06/04/21, de HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS LA SERENA Sitio web: <http://www.manuelosses.cl/BNN/gpc/Guias%20Neonatologia%20%202020.Hospital%20%20La%20Seren a%20oficial...pdf>
- Dr. Avaria, M, Dr. Ávila, C, Dr. Benavides, I, Dr. Bertrán, M, Dr. Brethauer, S, Dr. Cáceres, A Dr. Castañeda, H Dr. Castro, F Dr. Cofré, F Dr. Cortes, R Dr. Faundez, J Dr. Fernández, A Dr. Gana, C Dr. Carvajal, F Dr. González, A Dr. Heresi, C Dr. Kleinsteuber, K Mtr. Martínez, K Dr. Morgues, M Dr. Mühlhausen, G Dr. Navarro, F Dr. Peña, A Mtr. Ponce, P Mtr. Martínez, S Dr. Mendoza, S Dr. Saavedra, M Kin. San Martín, P Dr. Subercaseaux, F Dr. Tapia, L Dr. Valenzuela, M Dr. Varela, X Dr. Vivanco, M Dr. Vargas, C Dr. Vernal, P Dr. Torres, J Mtr. Quezada, C Dr. Ramirez, C Dr. Romero, P. (2016). Guía de práctica clínica Unidad Neonatología. Santiago: Aspen.

Gracias por su atención