

Hipernatremia*

Dra. Ada Oviedo Barrantes

Pediatra – Neonatóloga

Definición

La hipernatremia es un trastorno electrolítico. Se define como un nivel sérico de sodio superior a 145 mmol/L. El sodio en suero de >160 mmol/L se considera como hipernatremia severa.

Fisiología

La homeostasis del sodio (Na^+) es dependiente de la regulación de reabsorción tubular renal de Na^+ filtrado. La mayoría del Na^+ filtrado es reabsorbido en el tubo proximal, el Na^+ adicional es reabsorbido en el asa de Henle y finalmente de comienzo a fin, por la acción de la aldosterona. La capacidad de reabsorción de Na^+ es inversamente proporcional a la edad de gestacional, la nefrogénesis se completa a las 34 semanas de edad gestacional.

Después del nacimiento ocurre contracción del espacio extracelular, con pérdida seca de Na^+ y agua. Esta contracción es responsable de la pérdida de peso fisiológica vista después del nacimiento. Más allá de la primera semana de vida, el balance positivo Na^+ es necesario para la formación de nuevos tejidos.

Valores Normales del Na^+ sérico

En el período neonatal, el Na^+ normal oscila entre 133 y 144 mmol/L.

Requerimientos de Na^+

1-2 meq/kg/día de sodio en la primera semana de la vida para los Recién Nacidos (RN) de término, 4-5 meq/kg/día de sodio para los RN de pretérmino.

Causas de Hipernatremia

Las anormalidades en la homeostasis de Na^+ son comunes en pacientes en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN). Hasta que se establece la causa de h́iper o hiponatremia en el recién nacido se debe prestar atención a los cambios de peso corporal, conjuntamente con la situación clínica.

Dos son las causas básicas de hipernatremia:

1. Deshidratación
 - a. Pérdida insensible de agua (En RN de muy bajo y extremo bajo peso al nacer en los primeros días después del nacimiento)

*Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONE

- b. Baja ingesta; principalmente en niños alimentados al seno materno asociado a malas técnicas de alimentación.

2. Sobrecarga de Na⁺, menos frecuente.

Signos y síntomas

La hipernatremia produce cambios neurológicos. El índice del aumento de Na⁺, así como el nivel de Na⁺ sérico y su duración se relacionan con el desarrollo de los síntomas. Los cambios graduales en el Na⁺ sérico, pueden no dar lugar a la disfunción del CNS, mientras que cambios bruscos se pueden asociar a injuria catastrófica del CNS. Los signos neurológicos más frecuentes son:

- Letargo
- Inquietud
- Hiperreflexia
- Espasticidad
- Convulsiones
- En los casos de deshidratación hipernatrémica por baja ingesta, otros signos que se presentan son: Pérdida de peso de más del 10% de su peso al nacer, fontanela deprimida, enoftalmos, mucosa oral seca, saliva filante, fiebre, ictericia

Tratamiento

El manejo inicial de líquidos debe tener una concentración isotónica para el espacio extracelular, causando un breve período de balance negativo de Na⁺ y agua. La meta debe ser restaurar el volumen circulatorio sin disminuir el Na⁺ de manera rápida. Un índice seguro de la declinación de Na⁺ es 0.5-1 mmol/l/hora, no exceder 12 mmol/Ldía.

Si la pérdida de peso es mayor del 10% determinar sodio sérico:

- Si el sodio sérico es <149 mmol/L evaluar y optimizar alimentación oral (considerar suplementación con fórmula infantil) y reevaluar en 24 – 48 horas la eficacia de la alimentación y peso del paciente.
- Si el sodio es >149 mmol/L hospitalizar al paciente para evaluación y rehidratación.

Rehidratación:

- Si es paciente que luce bien y puede alimentarse debe rehidratarse con lactancia materna y/o fórmula.
- Si el paciente presenta pobre succión, alteración del estado de conciencia y/o convulsiones internar en UCIN, monitorizar signos vitales y diuresis.
- Si hay datos de deshidratación severa y/o hipotensión arterial administrar solución fisiológica 0.9 % 10 – 20 cc/ kg I.V. en 30 a 60 minutos.
- Si hay contraindicación para la VO sin deshidratación severa administrar solución

Mixta (Na 154 mmol/L) con glucosa al 5 – 10%, según glicemia, a 100 cc/kg/día. Agregar 20 mEq/L de KCl una vez establecida diuresis y potasio sérico < 4.5 mmol/L.

- Controlar electrolitos séricos, glicemia y pruebas de función renal cada 4 – 6 horas. Medir en orina Creatinina, sodio y NU para calcular índices de función renal (FENa y FENU)
- Si FENa > 2 y/o FENU > 35 con oliguria (diuresis , 0.5 cc/kg/hora) solicitar valoración por Nefrología.
- Si el sodio sérico no disminuye o aumenta luego de 24 horas aumentar el volumen de la solución IV un 20% por día e interconsultar a neonatología y/o nefrología.
- Cuando la condición gastrointestinal, hemodinámica, neurológica del paciente lo permita iniciar alimentación VO a 20 cc/kg/día y aumentar 20 – 30 cc/kg/día según tolerancia.

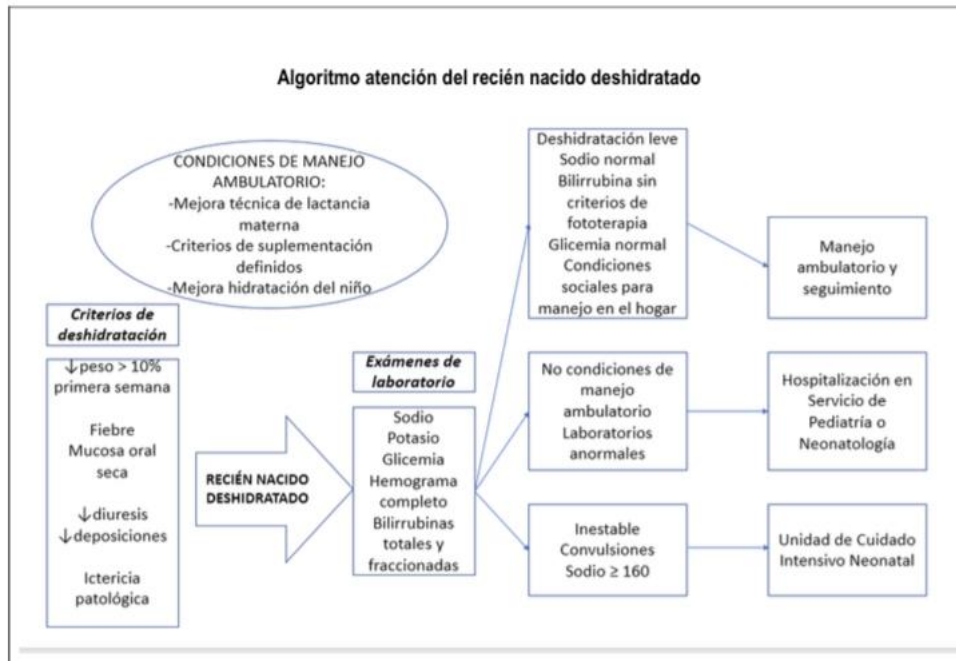
Estudios complementarios

- Ultrasonido renal en caso de anuria y/o insuficiencia renal aguda
- Pruebas de coagulación para descartar CID en pacientes con trastornos hemorrágicos
- US renal doppler, dímero D e interconsulta a hematología cuando de sospeche trombosis de arterial o venosa profunda (valorar anticoagulación)

Complicaciones:

El cerebro es el órgano más vulnerable a la hipernatremia. La hipertonicidad plasmática y la subsiguiente pérdida de agua intracelular hacen que las células cerebrales se contraigan, lo que lleva a la ruptura de los vasos con hemorragias subaracnoideas, de parénquima cerebral y trombosis. El cerebro responde, durante un período de varias horas, mediante la adquisición de nuevos solutos intracelulares conocidos como "osmoles idiogénicos para proteger el volumen intracraneal. Si la rehidratación es rápida con fluidos intravenosos relativamente hipotónicos, el exceso de agua entra a las células cerebrales produciéndose edema cerebral, la cual es complicación más grave asociada rehidratación rápida.

El RN con Deshidratación Hipernatrémica Neonatal (DHN) debido a baja ingesta, se recomienda seguir el siguiente algoritmo. Así mismo se recomienda la lectura; "Prevención y atención de la deshidratación hipernatrémica neonatal" Lineamiento Técnico LT.GM.DDSS.13032020, de la CCSS y HNN.



Fuente: LINEAMIENTO TÉCNICO: PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL.

GM.CCSS-HNN

Referencias

1. Dell k M, Fluid, electrolyte, and acid-base homeostasis, part 1. En: Martin R J, Fanaroff AA, Walsh M C, ed. Neonatal-perinatal medicine, diseases of the fetus and infant, 8th ed., Philadelphia: Mosby Elsevier, 2006: 695–712.
2. Modi N, Fluid and electrolyte balance. En Rennie J M, ed. Robertson's textbook of neonatology, 4th ed. Philadelphia: Elsevier, 2005: 335–354.
3. Sulyok E, MD. Renal aspects of sodium metabolism in the fetus and neonate. En: Oh W, Guignard J-P, Baumgart S, ed. Nephrology and Fluid/Electrolyte Physiology. Neonatology questions and controversies, 2th ed. New York: Elsevier Saunders, 2012: 31–53
4. Lineamiento Técnico LT.GM.DDSS.13032020 PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL. Vigencia 2020 - 2025