

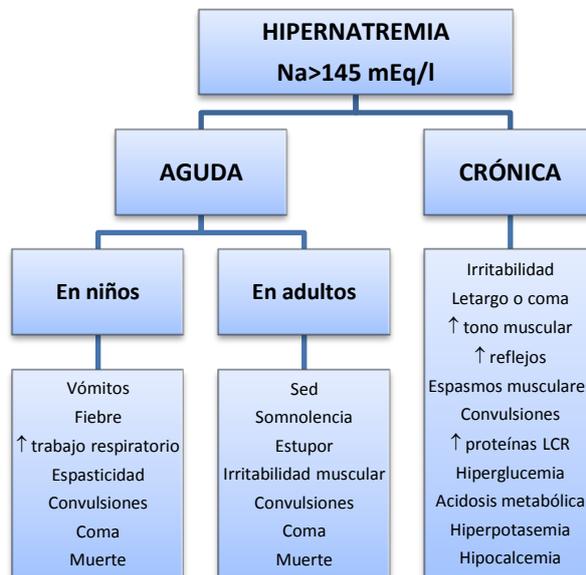
HIPERNATREMIA**Dra. Ana Royo Aznar**

Médica especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

La hipernatremia es la concentración de **sodio sérico >145 mEq/l**, lo que conlleva un aumento de la osmolaridad plasmática que estimula a los receptores hipotalámicos y produce sed como mecanismo protector. Supone un déficit de agua corporal total en relación con solutos corporales y ocurre en pacientes con difícil acceso al agua: niños, ancianos, pacientes en coma, trastornos psiquiátricos. En estos pacientes la autorregulación se encuentra alterada.

CLÍNICA

La hipernatremia supone una salida de agua del interior de la célula al espacio extracelular con la consiguiente "deshidratación celular". La clínica depende de la rapidez de instauración y del grado de hipernatremia, y es derivada de la deshidratación neuronal. El cuadro inicial se caracteriza por **inquietud, irritabilidad, letargia**. Luego aparecen **hiperreflexia, espasticidad, contracturas musculares, convulsiones y coma**. En ancianos con hipernatremia grave (>160 mEq/l) se pueden producir **trombosis** de los senos venosos cerebrales y **hemorragias cerebrales** (intraparenquimatosas o subaracnoideas).

**ACTITUD EN URGENCIAS****A) HIPERNATREMIA CON VEC BAJO O HIPOVOLÉMICA**

- Es el caso más frecuente, se produce por pérdidas de Na^+ , aunque la pérdida de agua es proporcionalmente mayor.
- **Causas:**
 - **Pérdidas Extrarrenales:** Na^+ en orina < 20 mEq/l y Osmolaridad urinaria aumentada.
 - Se debe a pérdidas insensibles por el sudor o, con menos frecuencia, vómitos y diarrea.
 - **Pérdidas Renales:** Na^+ en orina > 20 mEq/l y Osm U. < Osm P.
 - Diuresis osmótica: glucosa (diabetes, ingesta excesiva), urea (ingesta proteica, aumento del catabolismo), Manitol (tras administración intravenosa).
 - Diuréticos potentes: tiazidas, furosemida.
 - Fracaso renal no oligúrico.
 - Diuresis postobstructiva.

B) HIPERNATREMIA CON VEC NORMAL O EUVOLEMIA

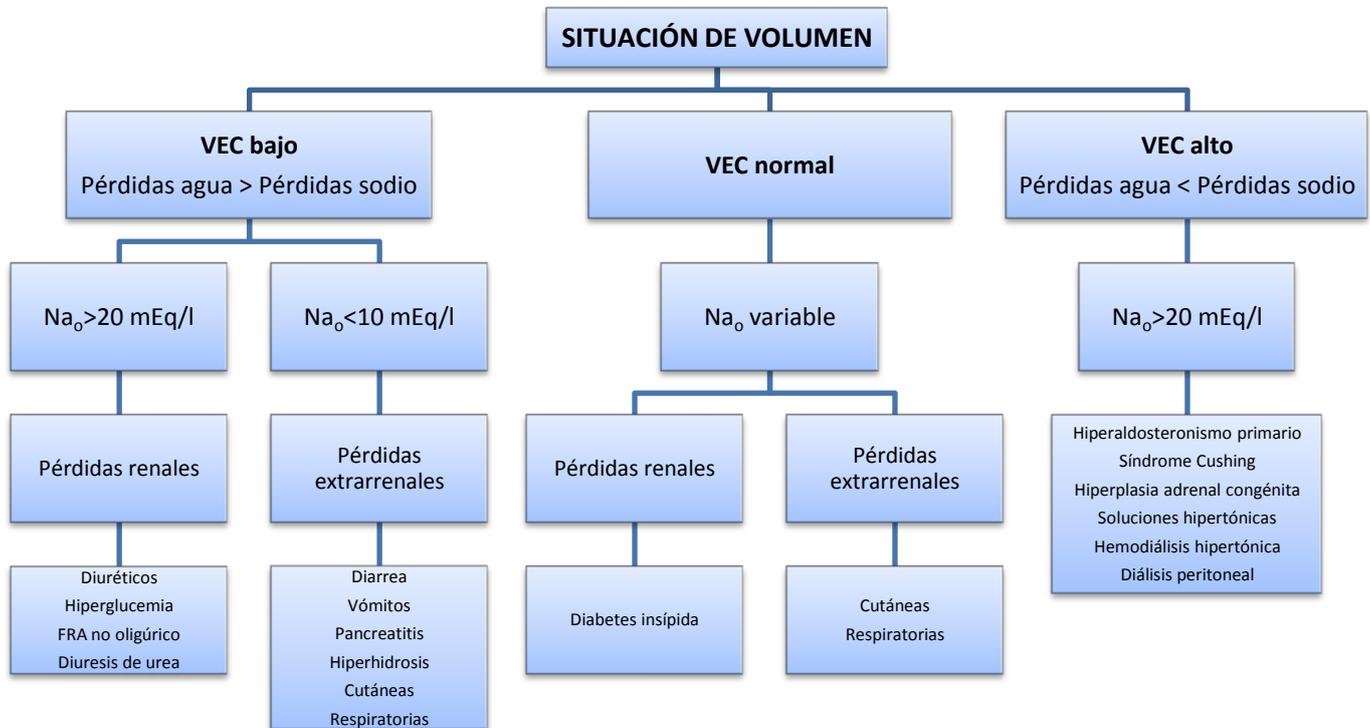
- Hay déficit de agua mientras el Na^+ corporal es normal.
- **Causas:**
 - **Hipodipsia primaria** (ausencia de sensación normal de sed)
 - **Hipodipsia geriátrica**
 - **Falta de acceso al agua o incapacidad para beber:** ancianos, niños, etc.
 - **Aumento de las pérdidas insensibles** (fiebre, hipotermia, hipertiroidismo, grandes quemados, hiperventilación).

- **Diabetes Insípida (DI):** síndrome caracterizado por la incapacidad de concentrar la orina por el riñón y es consecuencia de una deficiencia de ADH cuando el origen es central o de falta de respuesta renal a la acción de la ADH cuando el origen es nefrogénico. En el siguiente cuadro se señalan las causas más frecuentes de DI.

- **Enfermedades del SNC:** traumatismo craneoencefálico, craneofaringioma, hemorragia cerebral, meningitis, encefalitis.
- **Enfermedades granulomatosas:** TBC, sarcoidosis, granulomatosis de Wegener,
- **Nefropatías:** congénitas, uropatía obstructiva.
- **Fármacos:** anfotericina B, fenitoína, litio, colchicina.

C) HIPERNATREMIA CON VEC ALTO O HIPERVOLEMIA

- El Na^+ urinario es $> 20 \text{ mEq/l}$.
- Hay exceso de sodio corporal total, es una situación poco frecuente.
- **Causas:**
 - Administración de líquidos hipertónicos.
 - Ahogamiento en agua salada.
 - Nutrición parenteral.
 - Hiperaldosteronismo.



VALORACIÓN INICIAL

- **HISTORIA CLÍNICA:** Enfermedades concomitantes, fármacos, traumatismos, cirugías previas.
- **EXPLORACIÓN FÍSICA:**
 - **Síntomas de hipernatremia:** sed, irritabilidad, ataxia.
 - **Signos de depleción de volumen:** taquicardia, hipotensión, disminución de PVC, shock.
 - **Signos de deshidratación tisular:** frialdad, obnubilación, piel y mucosas secas, disminución de la turgencia ocular, signo del pliegue, oliguria, poliuria (en DI y postobstructiva).
 - **Disminución de peso corporal.**
- **PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:**
 - **Bioquímica:** Na^+ , K^+ , Cl^- , urea, creatinina, calcio, proteínas totales y Osm.
 - **Hemograma** con fórmula y recuento leucocitario.
 - **Orina completa con sedimento**, especificando determinación de Na^+ , K^+ , urea y creatinina.
 - **ECG y Rx tórax** (si cumple criterios de ingreso)
 - **Gasometría venosa.**
 - **TAC craneal** (si síntomas neurológicos floridos)

CRITERIOS DE INGRESO

- **Ingresarán** todos los pacientes con $\text{Na}^+ > 160 \text{ mEq/l}$ o con hipernatremia que conlleve síntomas acompañantes para tratamiento parenteral.
- Los pacientes conscientes con $\text{Na}^+ < 160 \text{ mEq/l}$ se tratarán **ambulatoriamente** con aportes orales de agua si la etiología y la clínica lo permiten.

TRATAMIENTO**A) NORMAS GENERALES**

- Cálculo del déficit de agua:

$$\text{Déficit de agua (litros)} = 0.6 \times \text{peso (Kg)} \times [(\text{Na}^+ \text{ actual} / \text{Na}^+ \text{ deseado}) - 1]$$

- Al volumen calculado hemos de añadir las pérdidas insensibles que se estiman alrededor de 1500-2000 ml/día.
- La mitad de la cuantía resultante (déficit más pérdidas diarias) se administran en las primeras 24 horas y la otra mitad en las 48 horas siguientes. Esta corrección lenta de la natremia se realiza con el fin de prevenir el edema cerebral y lo ideal es que el sodio plasmático no descienda más de 1 mEq/L/h.
- Monitorización continua de presión arterial, ritmo y frecuencia cardiaca.
- Sondaje vesical con medición de la diuresis horaria.

B) NORMAS ESPECÍFICAS SEGÚN EL ESTADO DEL VEC

- **VEC bajo o hipovolemia:**

- Reponer la volemia con S. Salino fisiológico (0.9%) hasta normalizar el VEC. Posteriormente, hay que reponer el déficit hídrico restante con S. Glucosado 5%, S. Salino hipotónico (0.45%) o S. Glucosalino.

1L de S. Glucosado 5% aporta 1 litro de agua libre.
1L de S. Salino hipotónico (0.45%) aporta 0.5 litros de agua libre
1L de S. Glucosalino aporta 0.66 litros de agua libre

- **VEC normal o euvolemia:**

- Hipodipsia primaria o congénita: forzar ingesta de agua.
- DI central: tratamiento sustitutivo con ADH.
 - *Situaciones agudas:* Desmopresina vía sc., im. ó iv. a dosis de 0.5-2mcg / 12-24h.
 - *Enfermos críticos:* utilizar la hormona natural (Pitressin soluble) a dosis de 5U sc / 3-4h.
 - *Enfermos crónicos:* Desmopresina en forma de aerosol intranasal a dosis 10-20mcg. (1-2 insuflaciones) cada 12 horas. También se puede usar Carbamacepina, Clofibrato o Clorpropamida.
- DI nefrogénica:
 - Suspender fármacos responsables.
 - Corregir trastornos metabólicos (hipopotasemia, hipercalcemia)
 - En situaciones crónicas se pueden usar tiazidas, como la hidroclorotiazida (25-100 mg./día) y reducir el aporte de Na^+ .

- **VEC elevado o Hipervolemia:** ¡¡El edema pulmonar es frecuente!!

- Con función renal normal: Furosemida 3 ampollas (60 mg) en bolo intravenoso y suero glucosado al 5%.
- Con función renal alterada: Diálisis (avisar a Nefrólogo).