

Guía de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hiponatremia



Disclaimer:

This document is written on behalf of ERBP which is an official body of the ERA-EDTA (European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association) and is based on the official Publication in Nephrology, Dialysis and Transplantation. ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in http://ndt.oxfordjournals.org/content/29/suppl_2/i1.full.pdf+html

CONTENIDOS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Grupo de Desarrollo de la Guía | 4 |
| 1. Introducción y Métodos | 5 |
| 2. Diagnóstico de hiponatremia | 6 |
| 2.1 <i>Clasificación de hiponatremia</i> | 6 |
| 2.1.1 Definición de hiponatremia basada en la gravedad bioquímica | 6 |
| 2.1.2 Definición de hiponatremia basada en el tiempo de desarrollo | 6 |
| 2.2.1 Definición de hiponatremia basada en los síntomas | 6 |
| 2.2 <i>Hiponatremia hipotónica. Confirmación y exclusión de hiponatremia no hipotónica</i> | 6 |
| 2.3 <i>¿Qué parámetros utilizar para diferenciar las causas de hiponatremia hipotónica?</i> | 8 |
| 3. Tratamiento de la hiponatremia hipotónica | 10 |
| 3.1 <i>Hiponatremia con síntomas graves</i> | 10 |
| 3.1.1 Gestión de la primera hora, independiente de si la hiponatremia es aguda o crónica | 10 |
| 3.1.2 Seguimiento en caso de mejoría de los síntomas después de un aumento de la natremia de 5 mmol/L en la primera hora, independientemente de si la hiponatremia es aguda o crónica | 11 |
| 3.1.3 Seguimiento en caso de no mejoría de los síntomas después de un aumento de la natremia de 5 mmol/L en la primera hora, independientemente de si la hiponatremia es aguda o crónica | 11 |
| 3.2 <i>Hiponatremia con síntomas moderadamente graves</i> | 12 |
| 3.3 <i>Hiponatremia sin síntomas graves o moderadamente graves</i> | 13 |
| 3.4 <i>Hiponatremia crónica sin síntomas graves o moderadamente graves</i> | 13 |
| 3.4.1 Indicaciones generales | 13 |
| 3.4.2 Pacientes con expansión del volumen líquido extracelular | 14 |
| 3.4.3 Pacientes con síndrome de antidiuresis inapropiada | 14 |
| 3.4.4 Pacientes con contracción del volumen circulante | 14 |
| 3.5 <i>¿Qué hacer si la hiponatremia se corrige demasiado rápido?</i> | 13 |
| Tablas | 16 |
| Figuras | 21 |

Co-presidentes del Grupo de Desarrollo de la Gufa

Goce Spasovski

Nefrólogo, Universidad Estatal de Hospital de Skopje, Skopje, Macedonia.

Raymond Vanholder

Nefrólogo, Hospital Universitario de Gante, Gante, Bélgica.

Grupo de trabajo

Bruno Allolio

Endocrinólogo, Hospital de la Universidad de Würzburg, Würzburg, Alemania.

Djillali Annane

Intensivista, Hospital Raymond Poincaré, Universidad de Versailles Saint Quentin, París, Francia.

Steve Ball

Endocrinólogo, Newcastle Hospitales y Universidad de Newcastle, Newcastle, Reino Unido.

Daniel Bichet

Nefrólogo, Hospital, Montreal, Canadá.

Guy Decaux

Medicina Interna, Hospital de la Universidad Erasmus, Bruselas, Bélgica.

Wiebke Fenske

Endocrinólogo, Hospital de la Universidad de Würzburg, Würzburg, Alemania.

Ewout Hoorn

Nefrólogo, Centro Médico Erasmus, Rotterdam, Países Bajos.

Carole Ichai

Intensivista, Hospital de la Universidad de Niza, Niza, Francia.

Michael Joannidis

Intensivista, Hospital de la Universidad de Innsbruck, Innsbruck, Austria.

Alain Soupart

Medicina Interna, Hospital de la Universidad Erasmus, Bruselas, Bélgica.

Robert Zietse

Nefrólogo, Centro Médico Erasmus, Rotterdam, Países Bajos

Equipo metodológico de ERBP

María Haller

Nefrológo, KH Elisabethinen Linz, Linz, Austria.

Evi Nagler

Nefrológo, Hospital de la Universidad de Gante, Gante, Bélgica.

Wim Van Biesen

Nefrológo, Presidente de ERBP, Hospital de la Universidad de Gante, Gante, Bélgica.

Sabine van der Veer

Especialista de Implementación, Centro Médico de Amsterdam, Amsterdam, Países Bajos

1. Introducción y Métodos

La hiponatremia, definida como una concentración de sodio sérico (natremia) < 135 mmol/L, es el trastorno hidroelectrolítico más común en la práctica clínica. La hiponatremia está presente en el 15-20% de los ingresos hospitalarios urgentes y en hasta el 20% de los pacientes críticos. Los síntomas clínicos de hiponatremia tienen un amplio espectro, desde sutiles a graves o incluso potencialmente letales. La hiponatremia se asocia a mayor mortalidad, morbilidad y duración de la estancia hospitalaria en pacientes con varias enfermedades.

A pesar de ello, el manejo de los pacientes con hiponatremia sigue siendo problemático. La alta prevalencia de hiponatremia en numerosas enfermedades y su tratamiento por muy diversos especialistas ha fomentado la variabilidad en el diagnóstico y tratamiento entre instituciones y especialidades.

En este contexto, la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos (ESICM), la Sociedad Europea de Endocrinología (ESE) y la Asociación Renal Europea-Asociación Europea de Diálisis y Trasplante (ERA-EDTA), representada por la Mejor Práctica Renal Europea (ERBP) han desarrollado esta Guía de Práctica Clínica sobre el enfoque del diagnóstico y tratamiento de la hiponatremia como una empresa conjunta de las tres sociedades que representan a los especialistas con un interés natural en la hiponatremia. Además de un enfoque riguroso en la metodología y la evaluación de la evidencia, se procuró que el documento estuviera centrado en resultados importantes para el paciente y que fuera útil para los clínicos en la práctica diaria.

Esta versión condensada y traducida de la Guía de Práctica Clínica sobre Diagnóstico y Tratamiento de la Hiponatremia se centra en las recomendaciones sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hiponatremia. La versión completa de la guía (acceso gratuito en http://ndt.oxfordjournals.org/content/29/suppl_2/i1.full.pdf+html) incluye además los conflictos de interés, propósito y alcance, los métodos de elaboración de la guía y la fisiopatología de la hiponatremia.

Descargo de responsabilidad: esta Guía fue traducida con la aprobación de ERBP, el organismo de guías clínicas de la ERA-EDTA. Sin embargo, ERBP sólo asume la plena responsabilidad de la Guía original completa en inglés publicada en *Nephrol Dial Transplant* (2014) 29 (Suppl 2): I1-I39. doi: 10.1093 / END / gfu040 - Publicado por primera vez en línea: 25 de febrero 2014.

http://ndt.oxfordjournals.org/content/29/suppl_2/i1.full.pdf+html
<http://european-renal-best-practice.org/>

La versión original en inglés de esta Guía de Práctica Clínica fue traducida al español por

Alberto Ortiz, Liliana González-Espinoza

IIS-Fundación Jiménez Díaz, Facultad de Medicina, UAM y REDINREN, Madrid, España

2. Diagnóstico de hiponatremia

2.1 Clasificación de hiponatremia

2.1.1 Definición de hiponatremia basada en la gravedad bioquímica

Definimos hiponatremia “leve” a la natremia entre 130 y 135 mmol/L, medida por electrodo específico de iones.

Definimos hiponatremia “moderada” a la natremia entre 125 y 129 mmol/L, medida por electrodo específico de iones.

Definimos hiponatremia “grave” a la natremia < 125 mmol/L, medida por electrodo específico de iones.

2.1.2 Definición de hiponatremia basada en el tiempo de desarrollo

Definimos hiponatremia “aguda” como la hiponatremia documentada de < 48 horas de duración.

Definimos hiponatremia “crónica” como la hiponatremia documentada durante al menos 48 horas.

Si la hiponatremia no se puede clasificar, se considerará crónica, a menos que haya evidencia clínica o de la anamnesis de lo contrario (Tabla 1, 2).

2.1.3 Definición de hiponatremia basada en los síntomas

Definimos hiponatremia “moderadamente sintomática” como cualquier grado de hiponatremia asociado a síntomas moderadamente graves de hiponatremia (Tabla 1).

Definimos hiponatremia “gravemente sintomática” como cualquier grado bioquímico de hiponatremia asociado a síntomas graves de hiponatremia (Tabla 1).

La hiponatremia puede clasificarse basándose en diferentes parámetros, como la natremia, la velocidad de desarrollo, la gravedad de los síntomas, la osmolalidad sérica, y el estado del volumen. Tenemos la intención de hacer una clasificación directamente relevante para el manejo del paciente. Sin embargo, las estrategias de tratamiento no pueden clasificarse adecuadamente según un solo criterio. Por lo tanto, las estrategias de tratamiento se han clasificado de acuerdo a las combinaciones de éstos criterios.

Las investigaciones publicadas sugieren el uso de un umbral de 48 horas para distinguir la hiponatremia “aguda” de la “crónica”, ya que el edema cerebral parece ocurrir con mayor frecuencia cuando la hiponatremia se desarrolla en menos de 48 horas.

Los estudios experimentales también sugieren que el cerebro necesita aproximadamente 48 horas para adaptarse a un ambiente hipotónico. Antes de la adaptación, hay riesgo de edema cerebral, debido a que la inferior osmolalidad extracelular promueve la entrada de agua en las células. Sin embargo, cuando se completa la adaptación, las células del cerebro pueden dañarse si la natremia aumenta demasiado rápidamente. La lesión de la vaina de mielina que aísla las neuronas individuales puede causar el llamado síndrome de desmielinización osmótica. Es por lo tanto importante distinguir entre hiponatremia aguda y crónica para evaluar si una

persona tiene mayor riesgo de edema cerebral inmediato que de desmielinización osmótica. En la práctica clínica, la distinción entre hiponatremia aguda y crónica es a menudo poco clara, especialmente para los pacientes de urgencias. Si la clasificación como aguda o crónica no es posible o cuando hay duda, debe considerarse crónica, a menos que haya razones para suponer que es aguda (Tabla 10 del documento original).

La clasificación basada en síntomas tiene como objetivo reflejar el grado de edema cerebral y el riesgo inmediato. Permite ajustar el tratamiento al riesgo inmediato, con un tratamiento más agresivo para los síntomas más graves. Sin embargo, una clasificación basada sólo en la gravedad de los síntomas tiene varias deficiencias, como que los pacientes pueden progresar de síntomas moderados a graves en cuestión de horas. Además, los síntomas de hiponatremia son inespecíficos y es preciso evaluar la posibilidad de que los síntomas tengan causas distintas de la hiponatremia. En general, se debe tener especial cuidado al atribuir síntomas moderadamente grave o graves a la hiponatremia cuando el grado de hiponatremia bioquímica es sólo leve.

Los pacientes con hiponatremia pueden tener hipovolemia, euvolemia o hipervolemia, y muchos algoritmos de diagnóstico tradicionales comienzan con la evaluación clínica de la volemia. La evaluación clínica de la volemia tiene baja sensibilidad y especificidad, lo que podría dar lugar a errores tempranos de clasificación en el árbol de decisión diagnóstica. Además, puede haber confusión con respecto al compartimento donde está el volumen (circulante o extracelular). Por lo tanto, hemos utilizado los términos “volumen circulante efectivo “y” volumen de líquido extracelular “en todo el texto para reducir la ambigüedad.

2.2 Hiponatremia hipotónica. Confirmación y exclusión de hiponatremia no hipotónica

Recomendamos excluir la hiponatremia hiperglucémica midiendo la glucemia y corregir la natremia medida en función de la glucemia si esta última está alta (1D).

La hiponatremia con una osmolalidad medida < 275 mOsm/kg siempre refleja hiponatremia hipotónica (no clasificado).

Acepte como “hiponatremia hipotónica” una hiponatremia sin evidencia de las causas de hiponatremia no hipotónica listadas en la Tabla 4 (no clasificado).

Se puede estimar la natremia corregida para el grado de hiperglucemia mediante las siguientes ecuaciones:

$$[Na^+] \text{ sérico corregido} = [Na^+] \text{ medido} + 2,4 \times \frac{\text{glucosa (mmol/L)} - 100 \text{ (mmol/L)}}{100 \text{ (mmol/l)}}$$

$$[Na^+] \text{ corregido} = [Na^+] \text{ medido} + 2,4 \times \frac{\text{glucosa (mmol/L)} - 5,5 \text{ (mmol/L)}}{5,5 \text{ (mmol/L)}}$$

$[Na^+]$, concentración sérica de sodio (natremia); Glucosa, concentración sérica de glucosa (glucemia).

Hay que añadir 2,4 mmol/L a la natremia medida por cada 5,5 mmol/L (100 mg/dL) de aumento de la glucemia por encima de 5,5 mmol/L (100 mg/dL).

2.3 ¿Qué parámetros utilizar para diferenciar las causas de hiponatremia hipotónica? (Figura 1)

Recomendamos como primer paso estudiar la osmolalidad de una muestra de orina (1D).

Si la osmolalidad urinaria es ≤ 100 mOsm/kg, recomendamos aceptar que la causa de la hiponatremia hipotónica es un exceso relativo de la ingesta de agua (1D).

Si la osmolalidad urinaria es > 100 mOsm/kg, recomendamos analizar la concentración de sodio urinario en una muestra aislada de orina tomada al mismo tiempo que la muestra de sangre (1D).

Si la concentración de sodio en orina es ≤ 30 mmol/L, sugerimos aceptar que la causa de la hiponatremia hipotónica es un volumen circulante efectivo bajo (2D).

Si la concentración de sodio en orina es > 30 mmol/L, sugerimos evaluar el volumen de líquido extracelular y el uso de diuréticos, para diferenciar causas probables de hiponatremia (2D).

Sugerimos que no es necesario medir la vasopresina (hormona antidiurética, ADH) para confirmar el diagnóstico de secreción inadecuada de ADH (SIADH) (2D).

Recomendaciones para la práctica clínica

- La correcta interpretación de las mediciones de laboratorio requiere que las muestras de sangre y orina se hayan recogido simultáneamente.
- Por razones prácticas, la osmolalidad y la concentración de sodio se deben medir en la misma muestra de orina.
- Si la evaluación clínica indica que el volumen de líquido extracelular no está claramente aumentado y la concentración de sodio en orina es > 30 mmol/L, excluir otras causas de hiponatremia hipotónica antes de diagnosticar SIAD (síndrome de diuresis inapropiada, que puede deberse a SIADH o a hiperrespuesta a niveles normales o bajos de ADH). Considere usar los criterios de diagnóstico de la Tabla 4 y buscar causas conocidas de SIAD (Tabla 5 y 6). Considere la posibilidad de insuficiencia suprarrenal primaria o secundaria como causa subyacente de la hiponatremia hipotónica. La enfermedad renal complica el diagnóstico diferencial de la hiponatremia. La enfermedad renal puede contribuir a la hiponatremia y además la capacidad de los riñones para regular la osmolalidad y el sodio urinario puede estar disminuida, al igual que ocurre con el uso de diuréticos. En estas circunstancias la osmolalidad y el sodio urinarios pueden no reflejar los efectos de los ejes hormonales que regulan la homeostasis del agua y del sodio, por lo que en pacientes con enfermedad renal se deberían usar con prudencia los algoritmos de diagnóstico de hiponatremia.
- La prueba de carga de agua no suele ser útil para el diagnóstico diferencial de hiponatremia hipotónica y puede ser peligrosa.

3. Tratamiento de la hiponatremia hipotónica

Cómo utilizar las recomendaciones de tratamiento

Las recomendaciones individuales y las declaraciones sobre la gestión de la hiponatremia sólo pueden ser interpretadas y aplicadas correctamente si se considera dentro de la estructura ilustrada en la Figura 2.

El grupo de desarrollo de la guía consideró que con síntomas graves o moderadamente graves, el riesgo agudo de edema cerebral es mayor que el riesgo de síndrome de desmielinización osmótica, lo que justifica un tratamiento urgente en estas condiciones, independientemente del grado de la hiponatremia bioquímica o del patrón temporal (aguda frente a crónica). Por el contrario, el grupo de desarrollo de la guía cree que en ausencia de síntomas graves o moderadamente graves, hay tiempo para evaluar el diagnóstico, por lo que el enfoque más razonable es el tratamiento de las causas específicas.

Es fundamental entender que para clasificar correctamente los síntomas como “graves” o “moderadamente graves”, debe haber suficiente confianza en que son consecuencia de la hiponatremia. Si la hiponatremia es leve y los síntomas son graves o moderadamente graves, el grupo de desarrollo de la guía aconseja aceptar la causalidad sólo en casos excepcionales. En consecuencia, en general, los capítulos 3.1, 3.2 y 3.3 no son aplicables cuando la hiponatremia es leve desde el punto de vista bioquímico (ver capítulos 7.1, 7.2 y 7.3 de la guía completa). Es también esencial entender que el grupo de desarrollo de la guía distingue entre los objetivos y los límites. Un objetivo es una meta que se aspira a alcanzar; es el cambio en la natremia que se desea y espera alcanzar con un tratamiento concreto. Sin embargo, un límite es un cambio en la natremia que no se quiere superar y si se supera, requiere una rápida intervención correctora. Además, el lector debe tener en cuenta que las cifras absolutas que se proporcionan como “objetivos” o “límites” deben siempre interpretarse en el contexto clínico de cada paciente.

3.1 Hiponatremia con síntomas graves

3.1.1 Gestión de la primera hora, independientemente de si la hiponatremia es aguda o crónica

Recomendamos una intervención rápida mediante la infusión intravenosa de 150 ml de solución salina hipertónica (NaCl 3%) o equivalente en 20 minutos (1D).

Sugerimos medir la natremia a los 20 minutos mientras se repite la infusión de 150 ml de solución salina hipertónica (NaCl 3%) o equivalente en los siguientes 20 minutos (2D).

Sugerimos repetir las dos recomendaciones terapéuticas anteriores dos veces o hasta alcanzar un objetivo de aumento en 5 mmol/L de la natremia (2D).

Tratar a los pacientes con hiponatremia grave sintomática en un entorno donde se puede proporcionar monitorización bioquímica y clínica cercana (no calificado).

3.1.2 Seguimiento en caso de mejoría de los síntomas después de un aumento de la natremia de 5 mmol/L en la primera hora, independientemente de si la hiponatremia es aguda o crónica

Recomendamos detener la infusión de solución salina hipertónica (1D).

Recomendamos mantener la línea intravenosa abierta mediante la infusión del menor volumen posible de solución salina isotónica (NaCl 0,9%) hasta iniciar el tratamiento de la(s) causa(s) específica(s) (1D).

Recomendamos iniciar un tratamiento específico si se identifica la causa, con el objetivo de al menos estabilizar la natremia (1D).

Recomendamos limitar el aumento de la natremia a una total de 10 mmol/L durante las primeras 24 horas y un máximo de 8 mmol/L más durante cada periodo de 24 horas a partir de entonces hasta que la natremia llegue a 130 mmol/L (1D).

Sugerimos comprobar la natremia después de 6 y 12 horas, y todos los días después hasta que la natremia se establezca bajo tratamiento estable (2D).

3.1.3 Seguimiento en caso de no mejoría de los síntomas después de un aumento de la natremia de 5 mmol/L en la primera hora, independientemente de si la hiponatremia es aguda o crónica

Recomendamos mantener la infusión intravenosa de solución salina hipertónica (NaCl 3%) o equivalente con el objetivo de aumentar la natremia 1 mmol/L/h adicional (1D).

Recomendamos detener la infusión de solución salina hipertónica (NaCl 3%) o equivalente cuando los síntomas mejoran, o la natremia aumenta 10 mmol/L en total o llega a 130 mmol/L, lo que ocurra primero (1D).

Recomendamos buscar diagnósticos adicionales que justifiquen los síntomas, además de la hiponatremia (1D).

Sugerimos comprobar la natremia cada 4 horas, siempre que se mantenga la infusión intravenosa de solución salina hipertónica (NaCl 3%) o equivalente (2D).

Recomendaciones para la práctica clínica

La infusión rápida de solución salina hipertónica puede salvar vidas. Sin embargo, la preparación de una infusión de solución salina hipertónica (NaCl 3%) toma tiempo y pueden producirse errores en el cálculo de la cantidad requerida de cloruro de sodio. Por lo tanto, puede ser útil que la farmacia almacene bolsas pre-preparadas de 150 ml de solución salina hipertónica (NaCl 3%). Esto asegura que las soluciones sean preparadas en condiciones estériles, ya sea por el farmacéutico o el fabricante, y que están disponibles para perfusión inmediata sin tener que prepararlos en el momento.

Considere el cálculo del volumen de solución salina hipertónica (NaCl 3%) basado en el peso (2 ml/kg) en lugar de la prescripción fija de 150 ml de solución salina en casos de desviación obvia de la composición corporal.

No espere que los pacientes con síntomas graves se recuperen por completo de inmediato, ya que la recuperación completa del cerebro puede tardar algún tiempo. A veces no es posible evaluar una mejora en los síntomas, por ejemplo, porque el paciente está intubado y sedado. En estos casos, recomendamos seguir la guía como se describe en 3.1.2 (capítulo 7.1.2 de la publicación completa).

Tenga en cuenta que si hay hipopotasemia, la corrección de la hipopotasemia contribuirá a aumentar la natremia.

Para lograr el aumento de 1 mmol/L/h aconsejado en 3.1.3 (véase el capítulo 7.1.3 de la guía completa), se puede usar la fórmula de Adrogué-Madias, pero tenga en cuenta que el aumento real puede ser superior al calculado:

$$\text{Cambio en } [Na^+] \text{ suero con 1L de infusión} = \frac{[Na^+] \text{ infundida} - [Na^+] \text{ sérico}}{\text{agua corporal total} + 1}$$

$$\text{Cambio en } [Na^+] \text{ suero con 1L de infusión} = \frac{([Na^+] \text{ infundida} + [K^+] \text{ infundida}) - [Na^+] \text{ sérico}}{\text{agua corporal total} + 1}$$

[Na⁺], concentración de sodio en mmol/L; [K⁺], concentración de potasio en mmol/L

El numerador en la fórmula 1 es una simplificación de la expresión en la fórmula 2, con el valor dado por la ecuación en mmol/L. El volumen de agua corporal total estimado (en litros) se calcula como una fracción del peso corporal. La fracción es 0,6 en los hombres de edad mediana y 0.5 en las mujeres de edad mediana; y 0,5 y 0,45 en hombres y mujeres de mayor edad, respectivamente. Normalmente, los volúmenes extracelular e intracelular representan el 40% y el 60% del agua corporal total, respectivamente.

La fórmula de Adrogué-Madias estima el efecto de 1L de infusión de una solución con una concentración específica de sodio sobre el Na⁺ sérico.

3.2 La hiponatremia con síntomas moderadamente graves

Recomendamos comenzar rápidamente la búsqueda de la causa (1D).

Suspender, si es posible, los medicamentos y otros factores que pueden contribuir o provocar la hiponatremia (no clasificado).

Recomendamos el tratamiento de las causas específicas (1D).

Sugerimos un tratamiento inmediato con una sola infusión intravenosa de 150 ml de solución salina hipertónica (NaCl 3%) o equivalente durante 20 minutos (2D).

Sugerimos un objetivo de aumento de la natremia de 5 mmol/L/24 h (2D).

Sugerimos limitar el aumento de la natremia a 10 mmol/L en las primeras 24 horas y 8 mmol/L durante cada 24 horas a partir de entonces, hasta que se alcance una natremia de 130 mmol/L (2D).

Sugerimos medir la natremia después de una, 6 y 12 horas (2D).

Sugerimos la exploración de diagnósticos adicionales como causas de los síntomas si no mejoran al aumentar la natremia (2D).

Sugerimos considerar tratar al paciente como si los síntomas fueran graves si la natremia disminuye aún más a pesar de tratar la causa subyacente (2D).

3.3 Hiponatremia sin síntomas graves o moderadamente graves

Asegúrese de que la natremia se ha medido utilizando la misma técnica que utilizó para la medición anterior y que no se han producido errores administrativos en el manejo de muestras (no clasificado).

Si es posible, suspenda los fluidos, medicamentos y otros factores que pueden contribuir a o provocar la hiponatremia (no clasificado).

Recomendamos comenzar rápidamente la búsqueda de la causa (1D).

Recomendamos tratar las causas específicas (1D).

Si la disminución aguda de la natremia excede 10 mmol/L, sugerimos una única infusión intravenosa de 150 ml de solución salina hipertónica (NaCl 3%) o equivalente en 20 minutos (2D).

Sugerimos medir la natremia después de cuatro horas, utilizando la misma técnica que se utilizó para la medición anterior (2D).

3.4 Hiponatremia crónica sin síntomas graves o moderadamente graves

3.4.1 Indicaciones generales

Suspenda la fluidoterapia, medicamentos y otros factores no esenciales que puedan contribuir o provocar la hiponatremia (no clasificado).

Recomendamos tratar las causas específicas (1D).

En la hiponatremia leve, sugerimos no administrar un tratamiento cuyo único objetivo sea aumentar la natremia (2C).

En la hiponatremia moderada o grave, recomendamos evitar un aumento de la natremia de > 10 mmol/L durante las primeras 24 horas y > 8 mmol/L durante un periodo de cada 24 horas a partir de entonces (1D).

En la hiponatremia moderada o grave, sugerimos medir la natremia cada seis horas hasta que la natremia se haya estabilizado con un tratamiento estable (2D).

En caso de hiponatremia sin resolver, reconsiderar el algoritmo diagnóstico y solicitar el asesoramiento de expertos (no clasificado).

3.4.2 Pacientes con expansión del volumen líquido extracelular

Recomendamos no tratar con el único objetivo de aumentar la natremia si la hiponatremia es leve o moderada (1C).

Sugerimos la restricción de líquidos para evitar una mayor sobrecarga de líquidos (2D).

Recomendamos no usar antagonistas de los receptores de la vasopresina (1C).

Recomendamos no usar demeclociclina (1D).

3.4.3 Pacientes con síndrome de antidiuresis inapropiada

En la hiponatremia moderada o grave, sugerimos restringir la ingesta de líquidos como tratamiento de primera línea (2D).

En la hiponatremia moderada o grave, sugerimos considerar como tratamientos de segunda línea: aumentar de la ingesta de soluto con 0,25 a 0,50 g/kg/día de urea o una combinación de diuréticos de asa a dosis bajas y cloruro de sodio oral (2D).

En la hiponatremia moderada o grave, recomendamos no usar litio ni demeclociclina (1D).

En la hiponatremia moderada, no recomendamos usar antagonistas de receptores de la vasopresina (1C).

En la hiponatremia grave, recomendamos no usar antagonistas de receptores de la vasopresina (1C).

3.4.4 Pacientes con contracción del volumen circulante

Recomendamos restaurar el volumen extracelular con la infusión intravenosa de solución salina isotónica (0,9% NaCl) o una solución cristalóide equilibrada a un ritmo de 0,5 a 1,0 ml/kg/h (1B).

Tratar los pacientes con inestabilidad hemodinámica en un ambiente donde se pueda proporcionar monitorización bioquímica y clínica cercana (no clasificado).

En caso de inestabilidad hemodinámica, la necesidad de una rápida reposición de líquidos se antepone al riesgo de un aumento demasiado rápido de la natremia (no clasificado).

Recomendaciones para la práctica clínica

Un incremento repentino en la diuresis a > 100 ml/h indica un mayor riesgo de un incremento demasiado rápido de la natremia. Si la actividad de la vasopresina se suprime súbitamente, como ocurre cuando se restaura el volumen intravascular en la hipovolemia, el aclaramiento de agua libre puede aumentar dramáticamente, lo que causa un aumento de la natremia más rápido de lo esperado.

Si la diuresis aumenta de repente, aconsejamos medir la natremia cada dos horas hasta que se estabilicen bajo un tratamiento estable. El consejo implícito de monitorizar la diuresis no implica que aconsejemos una sonda vesical exclusivamente para este fin.

La mayoría de los pacientes serán capaces de orinar de forma espontánea y de recoger la orina para monitorizar la diuresis.

- Como forma de aumentar la ingesta de solutos, sugerimos probar la ingesta diaria de 0,25 a 0,50 g/kg de urea. El sabor amargo se puede reducir mediante la combinación con productos de sabor dulce. El farmacéutico puede preparar bolsas con: 10 g de urea + 2 g de NaHCO_3 + 1,5 g de ácido cítrico + 200 mg de sacarosa, que se disuelven en 50 a 100 ml de agua. Esta receta produce una solución más aceptable para el paladar, ligeramente espumosa.

3.5 ¿Qué hacer si la hiponatremia se corrige demasiado rápido?

Recomendamos una intervención rápida para volver a bajar la natremia si aumenta > 10 mmol/L durante las primeras 24 horas o > 8 mmol/L, en cualquier periodo subsiguiente de 24 horas (1D).

Recomendamos suspender el tratamiento activo en curso (1D).

Recomendamos consultar a un experto para discutir si es conveniente iniciar una infusión de 10 ml/kg de peso corporal de agua libre de electrolitos (por ejemplo, soluciones glucosadas) durante una hora supervisando estrictamente la diuresis y el balance de líquidos (1D).

Recomendamos consultar a un experto para discutir si es conveniente añadir desmopresina intravenosa 2 mcg, que no debería repetirse con más frecuencia que cada 8 horas (1D).

Tablas

Tabla 1 (Tabla 5 del documento completo en línea): Clasificación de los síntomas de hiponatremia

| GRAVEDAD | SÍNTOMAS |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Moderadamente graves</i> | Náuseas sin vómitos Confusión Dolor de cabeza |
| <i>Graves</i> | Vómito Distres respiratorio Somnolencia anormal y profunda Convulsiones Coma (<i>Glasgow Coma Scale</i> ≤ 8) |

El grupo de desarrollo de la guía quiere subrayar que estos síntomas también pueden deberse a otras causas. Para evaluar la relación causal entre hiponatremia y un síntoma concreto (es decir, para evaluar si el síntoma es consecuencia de la hiponatremia o si la hiponatremia es consecuencia del síntoma de la enfermedad subyacente) se deben tener en cuenta los datos clínicos y la anamnesis. Cuanto más leve la hiponatremia bioquímica, más cuidado se debe tener al atribuir la causalidad de los síntomas a la hiponatremia. Esta lista no es exhaustiva, y todos los síntomas que pueden ser signos de edema cerebral deben ser considerados como síntomas graves o moderados que pueden ser causados por hiponatremia

Tabla 2 (Tabla 8 del documento completo en línea): Causas de hiponatremia aguda (< 48 horas)

| CAUSAS DE HIPONATREMIA AGUDA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Periodo postoperatorio• Post-resección de la próstata, o post-cirugía uterina endoscópica• Polidipsia• Ejercicio• Inicio reciente de tratamiento con tiazidas• 3,4-metilendioximetanfetamina (MDMA, XTC)• Preparación para colonoscopia• Ciclofosfamida (intravenosa)• Oxitocina• Inicio reciente de tratamiento con desmopresina, terlipresina, vasopresina |

Tabla 3 (Tabla 10 del documento completo en línea): Causas de hiponatremia no hipotónica

| CIRCUNSTANCIA | OSMOLALIDAD SÉRICA | EJEMPLOS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Presencia de osmoles "eficaces" que elevan la osmolalidad sérica y pueden causar hiponatremia</i> | Isotónica o hipertónica | Glucosa Manitol Glicina Histidina-triptófano-cetoglutarato Medios de contraste radiológico hiperosmolares Maltosa |
| <i>Presencia de osmoles "ineficaces" que elevan la osmolalidad sérica, pero <u>no</u> causan hiponatremia</i> | Isotónica o hiperosmolar | Urea Alcoholes Etilen-glicol |
| <i>Presencia de solutos endógenos que causan pseudohiponatremia (artefacto de laboratorio)</i> | Isotónica | Triglicéridos, colesterol, proteínas Inmunoglobulinas intravenosas Gammapatías monoclonales |

Tabla 4 (Tabla 6 del documento completo en línea): Criterios diagnósticos para el síndrome de antidiuresis inapropiada

| CRITERIOS ESENCIALES |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Osmolalidad sérica eficaz < 275 mOsm/kg • Osmolalidad urinaria > 100 mOsm/kg en presencia de disminución de la osmolalidad eficaz • Euvolemia clínica • Ausencia de insuficiencia adrenal, tiroidea, pituitaria o renal • No uso reciente de diuréticos |
| CRITERIOS SUPLEMENTARIOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ácido úrico en suero < 0,24 mmol / L (< 4 mg/dl) • Urea sérica < 3,6 mmol/L (< 21,6 mg/dL) • No se corrige la hiponatremia después de infusión de solución salina isotónica (0,9% NaCl) • Excreción fraccional de sodio > 0,5% • Excreción fraccional de urea > 55% • Excreción fraccional de ácido úrico > 12% • Corrección de hiponatremia al restringir los líquidos |

Adaptado de Schwartz WB et al. *Am J Med* 1957; 23: 529-543 y de Janicic N et al. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32: 459-481

Tabla 5 (Tabla 7 del documento completo en línea): Causas del síndrome de antidiuresis inadecuada.

| NEOPLASIAS | TRASTORNOS PULMONARES | TRASTORNOS DEL SISTEMA NERVIOSO |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Carcinoma | Infecciones | Infecciones |
| Pulmón | Neumonía bacteriana o vírica | Encefalitis |
| Orofaringe | Absceso pulmonar | Meningitis |
| Gastrointestinal | Tuberculosis | Absceso cerebral |
| Estómago | Aspergilosis | Fiebre de las |
| Duodeno | Asma | Montañas Rocosas |
| Páncreas | Fibrosis quística | SIDA |
| Genitourinario | Insuficiencia respiratoria asociada | Malaria |
| Uréter | a respiración con presión positiva | Vasculares y masas |
| Vejiga | | Hematoma subdural |
| Próstata | | Hemorragia |
| Endometrio | | subaracnoidea |
| Timoma endocrino | | Ictus |
| Linfomas | | Tumor cerebral |
| Sarcomas | | Traumatismo craneal |
| Sarcomas de | | Otros |
| Ewing | | Hidrocefalia |
| Neuroblastoma olfatorio | | Trombosis del seno cavernoso |
| | | Esclerosis múltiple |
| | | Síndrome de Guillain-Barré |
| | | Síndrome de Shy-Drager |
| | | Delirium tremens |
| | | Porfiria aguda intermitente |

Tabla 5 Cont.

| FÁRMACOS | OTRAS CAUSAS |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Estimulantes de la liberación o acción de la vasopresina | Hereditaria |
| Antidepresivos | Mutación de ganancia de función del receptor V2 de la vasopresina |
| ISRS | Idiopática |
| Tricíclicos | Transitoria |
| IMAO | Asociada al ejercicio |
| Venlafaxina | Anestesia general |
| Anticonvulsivos | Náuseas |
| Carbamazepina | Dolor |
| Oxcarbazepina | Estrés |
| Valproato sódico | |
| Lamotrigina | |
| Antipsicóticos | |
| Fenotiazidas | |
| Butirofenonas | |
| Fármacos anticancerosos | |
| Alcaloides de la vinca trombosis | |
| Compuestos de platino | |
| Ifosfamida | |
| Melfalán | |
| Ciclofosfamida | |
| Metotrexato | |
| Pentostatina | |
| Antidiabéticos | |
| Clorpropamida | |
| Tolbutamina | |
| Miscelánea | |
| Opiáceos | |
| MDMA (XTC) | |
| Levamisol | |
| Interferón | |
| AINEs | |
| Clofibrato | |
| Nicotina | |
| Amiodarona | |
| Inhibidores de la bomba de protones | |
| Anticuerpos monoclonales | |
| Análogos de vasopresina | |
| Desmopresina | |
| Oxitocina | |
| Terlipresina | |
| Vasopresina | |

Adaptado de Liamis G, H Milionis *American Journal of Kidney Diseases* 2008 52 144-153.

SIDA, síndrome de inmunodeficiencia adquirida; IMAO, inhibidores de la monoaminoxidasa; MDMA 3,4-metilendioximetanfetamina; AINEs, fármacos anti-inflamatorios no esteroideos; ISRS, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina

Tabla 6 (Tabla 11 del documento completo en línea): Diferencias entre SIADH y pérdida de sal de origen cerebral

| | SIADH | PÉRDIDA DE SAL DE ORIGEN CEREBRAL |
|---------------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| Concentración de urea en suero | Normal – bajo | Normal – alta |
| Concentración de ácido úrico en suero | Bajo | Bajo |
| Diuresis | Normal – baja | Alta |
| Concentración de sodio en orina | > 30 mmol / L | >> 30 mmol / L |
| Presión arterial | Normal | Normal - hipotensión ortostática |
| Presión venosa central | Normal | Baja |

Adaptado de Sherlock M et al. *Clin Endocrinol* 2006; 64: 250-254 y Brimioulle S et al. *Intensive Care Med* 2008; 34: 125-31.

Figuras

Figura 1 (Figura 6 del documento completo en línea): Algoritmo para el diagnóstico de hiponatremia

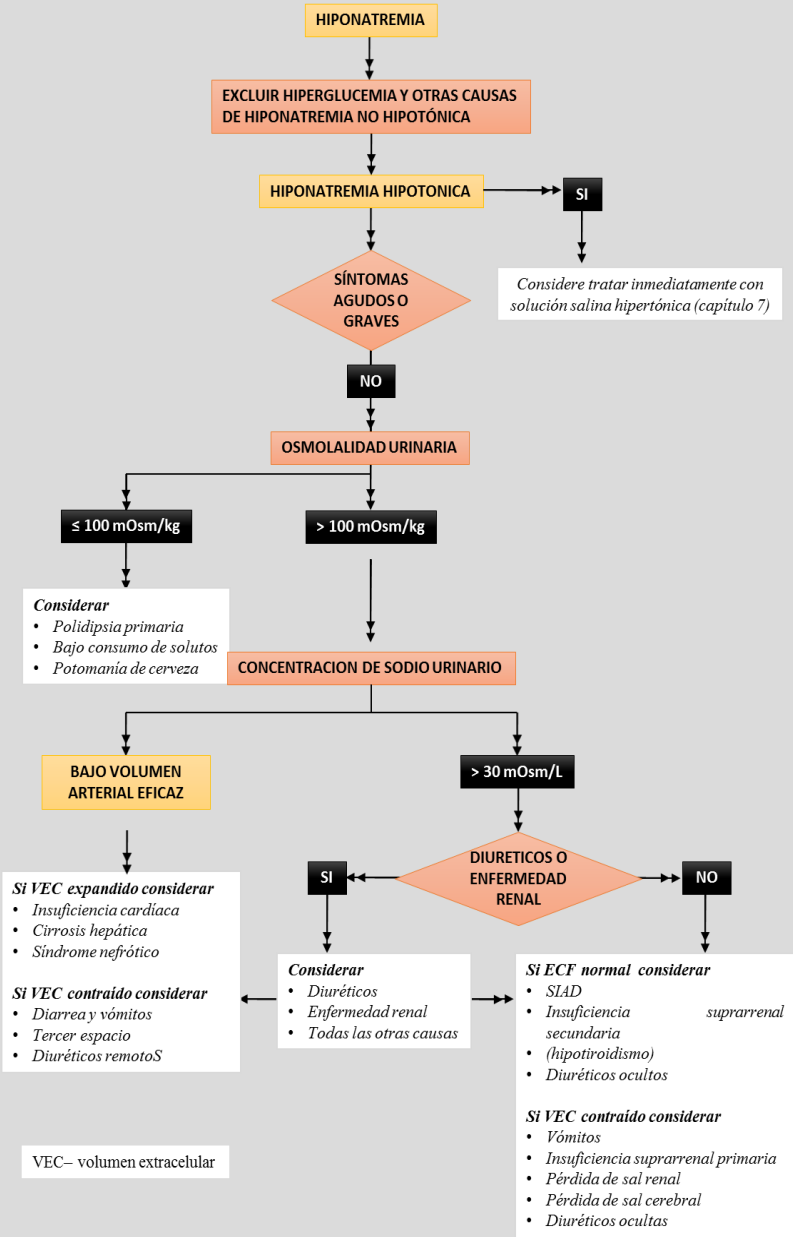
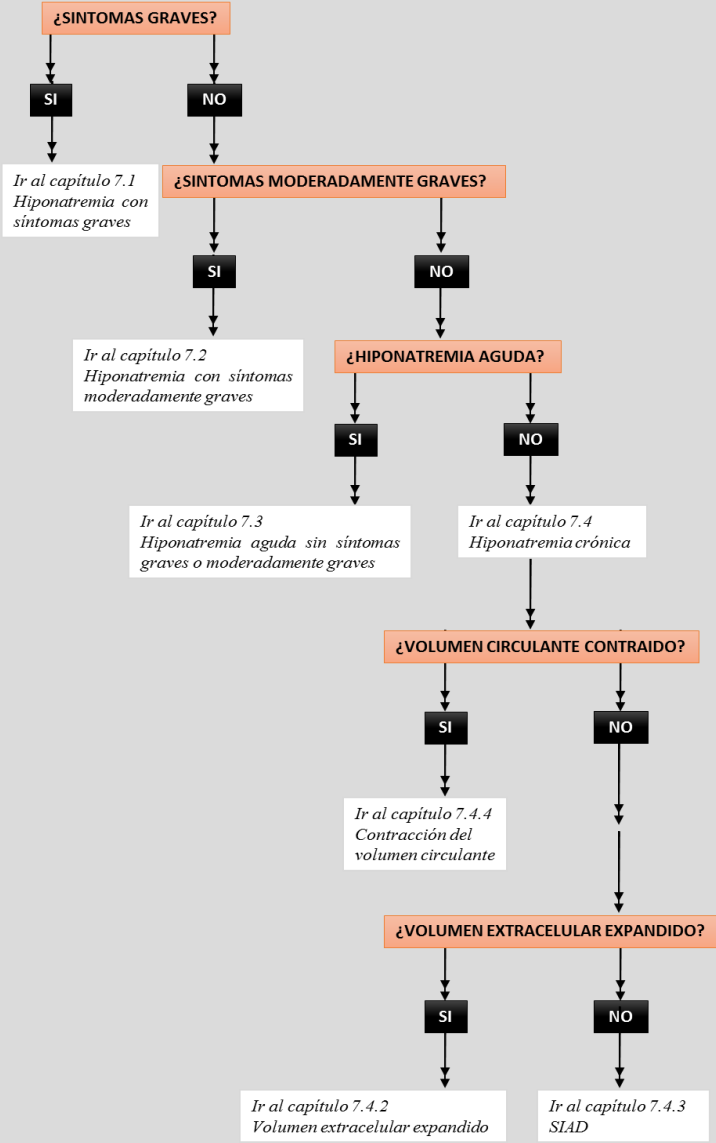


Figura 2 (Figura 7 del documento completo en línea): Algoritmo para la gestión de la hiponatremia hipotónica*



* Nota importante: los números en los recuadros amarillos se refieren al documento de la guía completa en línea.



Espagnol 02/2015