

Guidelines para a Prática Clínica no Diagnóstico e Tratamento da 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

INDICE

Grupo de Desenvolvimento das Guidelines

1.	Introdução e Metodologia	5
2.	Diagnóstico da Hiponatremia	6
2.1.	Classificação da Hiponatremia	6
2.1.1	Definição de Hiponatremia baseada na gravidade bioquímica	6
2.1.2	Definição de Hiponatremia baseada no tempo de desenvolvimento	6
2.1.3	Definição de Hiponatremia baseada nos sintomas	6
2.2.	Confirmar Hiponatremia Hipotónica e Excluir Hiponatremia Não-hipotónica	7
2.3.	Quais os parâmetros a utilizar para diferenciar causas de hiponatremia hipotónica? (figura 1)	8
3.	Tratamento da Hiponatremia Hipotónica	10
3.1	Hiponatremia com sintomas graves	10
3.1.1.	Tratamento na primeira hora, independentemente da hiponatremia ser aguda ou crónica	10
3.1.2.	Orientação posterior em caso de melhoria dos sintomas após um aumento de 5 mmol/L na concentração sérica de sódio na primeira hora, independentemente da hiponatremia ser aguda ou crónica	11
3.1.3.	Orientação posterior em caso de ausência de melhoria dos sintomas após um aumento de 5 mmol/L na concentração sérica de sódio na primeira hora, independentemente da hiponatremia ser aguda ou crónica	11
3.2	Hiponatremia com sintomas moderados	12
3.3	Hiponatremia aguda sem sintomas graves ou moderados	13
3.4	Hiponatremia crónica sem sintomas graves ou moderados	13
3.4.1.	Medidas gerais	13
3.4.2.	Doentes com volume extracelular expandido	14
3.4.3.	Doentes com síndrome de secreção inapropriada de hormona antidiurética	14
3.4.4.	Doentes com volume circulante contraído	14
3.5	O que fazer no caso da hiponatremia ser corrigida de forma demasiado rápida?	15
Tabelas		16
Figuras		21

Co-presidentes do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento das Guidelines

Goce Spasovski
Consultor de Nefrologia, State University Hospital Skopje, Skopje,
Macedónia.

Raymond Vanholder
Consultor de Nefrologia, Ghent University Hospital, Ghent, Bélgica.

Grupo de Trabalho

Bruno Allolio
Consultor de Endocrinologia, Würzburg University Hospital, Würzburg,
Alemanha.

Djillali Annane
Consultor de Cuidados Intensivos, Raymond Poincaré Hospital, University of
Versailles Saint Quentin, Paris, França.

Steve Ball
Consultor de Endocrinologia, Newcastle Hospitals and Newcastle University,
Newcastle, Reino Unido.

Daniel Bichet
Consultor de Nefrologia, Hospital, Montreal, Canadá.

Guy Decaux
Consultor de Medicina Interna, Erasmus University Hospital, Bruxelas,
Bélgica.

Wiebke Fenske
Consultor de Endocrinologia, Würzburg University Hospital, Würzburg,
Alemanha.

Ewout Hoorn
Consultor de Nefrologia, Erasmus Medical Centre, Roterdão, Países Baixos.

Carole Ichai
Consultor de Cuidados Intensivos, Nice University Hospital, Nice, França.

Michael Joannidis
Consultor de Cuidados Intensivos, Innsbruck University Hospital, Innsbruck,
Áustria.

Alain Soupart
Consultor de Medicina Interna, Erasmus University Hospital, Bruxelas,
Bélgica.

Robert Zietse
Consultor de Nefrologia, Erasmus Medical Centre, Roterdão, Países Baixos.

ERBP Grupo de Apoio aos Métodos

Maria Haller
Especialista em Registo de Nefrologia, KH Elisabethinen Linz, Linz, Áustria.

Evi Nagler
Especialista em Registo de Nefrologia, Ghent University Hospital, Ghent,
Bélgica.

Wim Van Biesen
Consultor de Nefrologia, Presidente de ERBP, Ghent University Hospital,
Ghent, Bélgica.

Sabine van der Veer
Especialista em Implementação, Amsterdam Medical Centre, Amsterdão,
Países Baixos

1. Introdução e Metodologia

A hiponatrémia, definida como uma concentração sérica de sódio < 135 mmol/L, é o distúrbio hidroeletrólítico encontrado com maior frequência na prática clínica. A hiponatrémia está presente em 15-20% das admissões hospitalares urgentes e ocorre em até 20% dos doentes críticos. Pode levar a um amplo espectro de sintomas clínicos, de ligeiros a graves ou potencialmente fatais e está associada a um aumento da mortalidade, morbidade e tempo de internamento hospitalar em doentes que se apresentam com uma variedade de condições. Apesar disso, o tratamento dos doentes continua a ser problemático. A prevalência de hiponatrémia em condições muito diferentes e o facto de a hiponatrémia ser tratada por clínicos com diferentes formações tem fomentado abordagens diversas no diagnóstico e tratamento de acordo com as instituições e com as especialidades.

Neste contexto, a European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), a European Society of Endocrinology (ESE) e a European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA), representada pela European Renal Best Practice (ERBP) desenvolveram este conjunto de guidelines para a prática clínica na abordagem diagnóstica e tratamento da hiponatrémia como um esforço conjunto de três sociedades que representam especialistas com um interesse natural na hiponatrémia. Além de uma abordagem rigorosa à metodologia e avaliação, estivemos empenhados em garantir que o documento estivesse focado em outcomes com relevância para os doentes e que tivesse utilidade para os clínicos envolvidos na prática do dia-a-dia.

Esta versão condensada e traduzida das Guidelines para a Prática Clínica no Diagnóstico e Tratamento da Hiponatrémia incide sobre recomendações no diagnóstico e tratamento da hiponatrémia. Para aspetos de conflito de interesses, finalidade e âmbito, os métodos de desenvolvimento das guidelines e fisiopatologia da hiponatrémia, referenciamos à versão completa das guidelines, que se encontra disponível gratuitamente em:

http://ndt.oxfordjournals.org/content/29/suppl_2/i1.full.pdf+html

Aviso legal: esta guideline foi traduzida para português com a aprovação do ERBP, o corpo oficial das guidelines da ERA-EDTA. No entanto, ERBP apenas aceita a responsabilidade total pela guideline original completa em Inglês, tal como publicada no *Nephrol. Dial. Transplant.* (2014) 29 (suppl 2): i1-i39. doi: 10.1093/ndt/gfu040 – Inicialmente publicado online: February 25, 2014

http://ndt.oxfordjournals.org/content/29/suppl_2/i1.full.pdf+html

<http://european-renal-best-practice.org/>

A versão original em Inglês desta guideline foi traduzida por Marta Neves (Serviço de Nefrologia e Transplantação Renal do Hospital de Santa Maria - Centro Hospitalar de Lisboa Norte, Avenida Professor Egas Moniz, 1649-035 Lisboa, Portugal; martaraq_neves@hotmail.com) e Joaquim Tomaz Calado (Serviço de Nefrologia do Hospital de Curry Cabral, Centro Hospitalar Lisboa Central, Rua da Beneficência, nº8, 1069-166 Lisboa, Portugal; jcalado@fcm.unl.pt), em nome da Sociedade Portuguesa de Nefrologia.

2. Diagnóstico da Hiponatrémia

2.1. Classificação da Hiponatrémia

2.1.1 Definição de Hiponatrémia baseada na gravidade bioquímica

Definimos hiponatrémia “ligeira” como um achado bioquímico de uma concentração sérica de sódio entre 130 e 135 mmol/L, medida por eletrodo específico de ião.

Definimos hiponatrémia “moderada” como um achado bioquímico de uma concentração sérica de sódio entre 125 e 129 mmol/L, medida por eletrodo específico de ião.

Definimos hiponatrémia “grave” como um achado bioquímico de uma concentração sérica de sódio < 125 mmol/L, medida por eletrodo específico de ião.

2.1.2. Definição de Hiponatrémia baseada no tempo de desenvolvimento

Definimos hiponatrémia “aguda” como hiponatrémia que é documentada a existir < 48 horas. Definimos hiponatrémia “crônica” como hiponatrémia que é documentada a existir durante pelo menos 48 horas.

Se a hiponatrémia não puder ser classificada, consideramos como sendo crônica, a menos que haja evidência clínica ou anamnésica do contrário (Tabela 1, 2).

2.1.3. Definição de Hiponatrémia baseada nos sintomas

Definimos hiponatrémia “moderadamente sintomática” como qualquer grau bioquímico de hiponatrémia na presença de sintomas moderados de hiponatrémia (Tabela 1).

Definimos hiponatrémia “severamente sintomática” como qualquer grau bioquímico de hiponatrémia na presença de sintomas graves de hiponatrémia (Tabela 1).

A hiponatrémia pode ser classificada com base em diversos parâmetros, tais como a concentração sérica de sódio, taxa de desenvolvimento, gravidade dos sintomas, osmolalidade sérica e estado volumétrico. Pretendeu-se criar uma classificação diretamente relevante para o tratamento do doente. No entanto, as estratégias de tratamento não podem ser devidamente classificadas com referência a um único critério. Assim, as estratégias de tratamento foram classificadas de acordo com combinações desses critérios.

Estudos publicados sugerem a utilização de um limite de 48 horas para distinguir hiponatrémia “aguda” de “crônica”, dado o edema cerebral parecer ocorrer mais frequentemente quando a hiponatrémia se desenvolve em menos de 48 horas. Estudos experimentais também sugerem que o cérebro precisa de cerca de 48 horas para se adaptar a um ambiente hipotônico.

Antes da adaptação, existe um risco de edema cerebral porque a osmolalidade extracelular inferior promove um deslocamento da água para dentro das células. No entanto, concluída a adaptação, as células cerebrais podem voltar a sofrer danos se a concentração sérica de sódio aumentar muito rapidamente. A decomposição da bainha de mielina que isola os neurónios individualmente pode resultar no que é denominado síndrome de desmielinização osmótica. Assim, é importante fazer a distinção entre hiponatremia aguda e crónica para avaliar se alguém está em maior risco de edema cerebral imediato do que de desmielinização osmótica. Na prática clínica, a distinção entre hiponatremia aguda e crónica é muitas vezes pouco clara, particularmente em doentes que se apresentam na urgência. Se a classificação como aguda ou crónica não for possível, ou em caso de dúvida, deve ser considerada crónica, a menos que existam razões para presumir que é aguda (ver Tabela 10 do documento original).

A classificação baseada em sintomas visa refletir o grau de edema cerebral e da extensão do perigo imediato. Permite corresponder o tratamento ao risco imediato, com um tratamento mais agressivo para os sintomas que são mais graves. No entanto, uma classificação baseada apenas na gravidade dos sintomas apresenta várias limitações, pois os doentes podem progredir de sintomas moderados a graves em questão de horas. Além disso, os sintomas da hiponatremia são inespecíficos e os médicos necessitam de avaliar a possibilidade de os sintomas poderem ser causados por outras condições que não a hiponatremia em si. Em geral, deve-se ter um cuidado especial ao atribuir sintomas moderados a graves à hiponatremia, quando o grau bioquímico da hiponatremia for apenas ligeiro.

Doentes com hiponatremia podem estar hipovolémicos, euvolémicos ou hipervolémicos, e muitos algoritmos tradicionais de diagnóstico começam com uma avaliação clínica do estado volumétrico [ver referência 33 do documento original]. A sensibilidade e especificidade da avaliação clínica do estado do volume são baixos, podendo levar a erros de classificação no início da árvore diagnóstica. Além disso, pode haver dúvida sobre o compartimento em que o fluido se encontra (circulante ou extracelular). Por isso, utilizamos o termo “volume circulante efetivo” e “volume de líquido extracelular” ao longo do texto para minimizar a ambiguidade.

2.2. Confirmar Hiponatremia Hipotónica e Excluir Hiponatremia Não-hipotónica

Recomendamos excluir hiponatremia hiperglicémica através da medição da concentração sérica de glicose e corrigir a concentração sérica de sódio medida para a concentração sérica de glicose, se esta última estiver aumentada. (1D)

A hiponatremia com uma osmolalidade medida < 275 mOsm/kg reflete sempre hiponatremia hipotónica. (Não classificado)

Aceite como “hiponatremia hipotónica” a hiponatremia sem evidência para causas de hiponatremia não-hipotónica conforme listado na Tabela 3. (Não classificado)

As estimativas da concentração sérica de sódio corrigidas para a presença de hiperglicémia podem ser obtidos a partir das seguintes equações

$$[\text{Na}^+] \text{ sérico corrigido} = [\text{Na}^+] \text{ medido} + 2.4 \times \frac{[\text{glicose}] \text{ (mg/dL)} - 100 \text{ (mg/dL)}}{100 \text{ mg/dL}}$$

$$[\text{Na}^+] \text{ corrigido} = [\text{Na}^+] \text{ medido} + 2.4 \times \frac{[\text{glicose}] \text{ (mmol/L)} - 5.5 \text{ (mmol/L)}}{5.5 \text{ mmol/L}}$$

† $[\text{Na}^+]$, concentração sérica de sódio; $[\text{glicose}]$, concentração sérica de glicose

Isto traduz-se no acréscimo de 2.4 mmol/L à concentração sérica de sódio medida para cada aumento incremental de 5.5 mmol/L (100 mg/dL) na concentração sérica de glicose acima de uma concentração sérica de glicose padrão de 5.5 mmol/L (100 mg/dL).

2.3. Quais os parâmetros a utilizar para diferenciar causas de hiponatrémia hipotónica? (figura 1)

Recomendamos interpretar a osmolalidade urinária de uma amostra única de urina como um passo inicial. (1D)

Se osmolalidade urinária ≤ 100 mOsm/kg, recomendamos aceitar a ingestão excessiva de água como uma causa da hiponatrémia hipotónica. (1D)

Se osmolalidade urinária > 100 mOsm/kg, recomendamos a interpretação da concentração urinária de sódio em uma amostra única de urina retirada em simultâneo com uma amostra de sangue. (1D)

Se concentração urinária de sódio ≤ 30 mmol/L, sugerimos aceitar um baixo volume arterial efetivo como uma causa da hiponatrémia hipotónica. (2D)

Se concentração urinária de sódio > 30 mmol/L, sugerimos a avaliação do estado de volume extracelular e uso de diuréticos para diferenciar ainda mais as prováveis causas da hiponatrémia. (2D)

Sugerimos não medir a vasopressina para confirmar o diagnóstico de síndrome de secreção inapropriada de hormona antidiurética (do inglês: SIADH). (2D)

Conselhos para a Prática Clínica

- A interpretação correta de medições laboratoriais requer a colheita simultânea de amostras de sangue e urina.
- Por razões práticas, a osmolalidade urinária e a concentração de sódio são melhor determinados na mesma amostra de urina.
- Se a avaliação clínica indicar que o volume de líquido extracelular não está excessivamente aumentado e a concentração urinária de sódio > 30 mmol/L, excluir outras causas de hiponatrémia hipotónica antes de considerar o SIADH. Considere a utilização dos critérios diagnósticos enumerados na Tabela 4 e a procura de causas conhecidas de SIADH (Tabela 5 e 6).

- Considere a insuficiência suprarrenal primária ou secundária como uma causa subjacente da hiponatremia hipotônica.
- A doença renal dificulta o diagnóstico diferencial de hiponatremia. Além de uma potencial contribuição para a hiponatremia, a capacidade dos rins para regular a osmolalidade urinária e o sódio na urina é frequentemente diminuída, como com o uso de diuréticos. Como a osmolalidade e sódio urinários podem não refletir os efeitos dos eixos hormonais que regulam a homeostasia da água e do sódio, qualquer algoritmo de diagnóstico para a hiponatremia deve ser utilizado com precaução em doentes com doença renal.

O teste com sobrecarga de água (do inglês: water-loading test) geralmente não é útil para o diagnóstico diferencial de hiponatremia hipotônica e pode ser perigoso neste cenário.

3. Tratamento da Hiponatremia Hipotónica

Como utilizar as recomendações terapêuticas

Recomendações individuais e declarações sobre o tratamento da hiponatremia só podem ser corretamente interpretadas e aplicadas se consideradas dentro da estrutura ilustrada na figura 2.

O grupo de desenvolvimento das guidelines sentiu que perante sintomas graves ou moderados, o risco agudo de edema cerebral supera o risco de síndrome de desmielinização osmótica. Sentiram que se justifica um tratamento urgente nestas condições, independentemente do grau bioquímico ou de instalação (aguda versus crónica) da hiponatremia. Por outro lado, o grupo de desenvolvimento das guidelines acreditou que, na ausência de sintomas graves ou moderados, existe tempo para uma avaliação diagnóstica, e o tratamento orientado pela causa específica é a abordagem mais razoável.

É fundamental compreender que para classificar corretamente os sintomas como “graves” ou “moderados”, deve haver confiança suficiente de que os sintomas são causados pela hiponatremia em si. Se a hiponatremia for ligeira e os sintomas forem graves ou moderados, o grupo de desenvolvimento das guidelines aconselha aceitar a causalidade apenas em casos excecionais. Consequentemente, em geral, os capítulos 3.1, 3.2, e 3.3 não são aplicáveis quando a hiponatremia for ligeira (ver os capítulos 7.1, 7.2 e 7.3 na publicação completa das guidelines). É também essencial entender que o grupo de desenvolvimento das guidelines distingue entre metas e limites. Uma meta é um objetivo que se pretende alcançar; é a alteração na concentração sérica de sódio que se deseja e espera atingir com um tratamento particular. Em contraste, um limite é uma alteração na concentração sérica de sódio que não se quer ultrapassar e se superado exige uma intervenção de contra-regulação rápida. Além disso, o leitor deve ter em mente que os números absolutos fornecidos como “metas” ou “limites” devem sempre ser interpretados no contexto clínico de cada doente individualmente.

3.1. Hiponatremia com sintomas graves

3.1.1. Tratamento na primeira hora, independentemente da hiponatremia ser aguda ou crónica

Recomendamos a infusão endovenosa imediata de 150 mL de solução salina hipertónica a 3% ou equivalente ao longo de 20 minutos. (1D)

Sugerimos verificar a concentração sérica de sódio após 20 minutos enquanto for repetida uma infusão de 150 mL de solução salina hipertónica a 3% ou equivalente nos 20 minutos seguintes. (2D)

Sugerimos repetir as duas recomendações terapêuticas acima referenciadas duas vezes ou até que a meta de um aumento em 5 mmol/L da concentração sérica de sódio for alcançada. (2D)

Tratar os doentes com hiponatremia gravemente sintomática em um ambiente onde possa ser fornecida uma monitorização bioquímica e clínica apertada. (Não classificado)

3.1.2. Orientação posterior em caso de melhoria dos sintomas após um aumento de 5 mmol/L na concentração sérica de sódio na primeira hora, independentemente da hiponatremia ser aguda ou crônica

Recomendamos interromper a infusão de solução salina hipertônica. (1D)

Recomendamos manter a linha endovenosa permeável, infundindo o menor volume possível de solução salina a 0.9% até que o tratamento específico da causa seja iniciado. (1D)

Recomendamos iniciar um tratamento específico da causa se possível, visando, pelo menos, estabilizar a concentração de sódio. (1D)

Recomendamos limitar o aumento da concentração sérica de sódio a um total de 10 mmol/L durante as primeiras 24 horas e um aumento adicional de 8 mmol/L durante cada 24 horas subsequentemente até que a concentração sérica de sódio atinga os 130 mmol/L. (1D)

Sugerimos verificar a concentração sérica de sódio após 6 e 12 horas, e depois diariamente até que a concentração sérica de sódio esteja estabilizada sob tratamento estável. (2D)

3.1.3 Orientação posterior em caso de ausência de melhoria dos sintomas após um aumento de 5 mmol/L na concentração sérica de sódio na primeira hora, independentemente da hiponatremia ser aguda ou crônica

Recomendamos continuar uma infusão endovenosa de solução salina hipertônica a 3% ou equivalente visando um aumento adicional de 1 mmol/L/h na concentração sérica de sódio. (1D)

Recomendamos interromper a infusão de solução salina hipertônica a 3% ou equivalente quando os sintomas melhorarem, a concentração sérica de sódio aumentar no total 10 mmol/L, ou a concentração sérica de sódio atingir 130 mmol/L, o que ocorrer primeiro. (1D)

Recomendamos investigação diagnóstica adicional para outras causas dos sintomas além da hiponatremia. (1D)

Sugerimos verificar a concentração sérica de sódio a cada 4 horas enquanto uma infusão endovenosa de solução salina hipertônica a 3% ou equivalente for mantida. (2D)

Conselhos para a Prática Clínica

- A infusão imediata de solução salina hipertônica pode salvar vidas. No entanto, preparar uma infusão de solução salina hipertônica a 3% leva tempo e podem ocorrer erros no cálculo da quantidade de cloreto de sódio necessária. Portanto, o armazenamento de sacos de 150 mL de solução salina hipertônica a 3% na farmácia pode ser sensato. Isto garante que as soluções são preparadas sob condições estéreis pelo farmacêutico ou pelo fabricante, e que estão disponíveis para infusão

imediate sem terem de ser preparadas no local.

- Considere a utilização de volumes de infusão baseados no peso (2 mL/kg) em vez de os volumes fixos de 150 ml de infusão de solução salina hipertónica a 3% no caso de composição corporal obviamente desviante.
- Não espere que os doentes com sintomas graves recuperem de forma completa imediatamente, uma vez que pode levar algum tempo para o cérebro recuperar totalmente. Esteja ciente de que, por vezes, pode não ser possível avaliar uma melhoria sintomática, por exemplo, porque o doente está entubado e sedado. Nesses casos, aconselhamos seguir as orientações conforme descrito em 3.1.2. (ver o capítulo 7.1.2 na publicação completa das guidelines).
- Tenha em mente que se a hipocaliémia estiver presente, a correção da hipocaliémia irá contribuir para um aumento da concentração sérica de sódio.
- Para alcançar o aumento de 1 mmol/L/h aconselhado no ponto 3.1.3. (ver o capítulo 7.1.3 na publicação completa das guidelines), a fórmula de Adrogue-Madias pode ser utilizada, mas mantenha em mente que o aumento real pode exceder o aumento calculado :

$$\text{Alteração em [Na}^+\text{] sérico} = \frac{[\text{Na}^+\text{] infusão} - [\text{Na}^+\text{] sérico}}{\text{água corporal total} + 1}$$

$$\text{Alteração em [Na}^+\text{] sérico} = \frac{([\text{Na}^+\text{] infusão} + [\text{K}^+\text{] infusão) - [\text{Na}^+\text{] sérico}}{\text{água corporal total} + 1}$$

† [Na⁺], concentração sérica de sódio em mmol/L; [K⁺], concentração sérica de potássio em mmol/L

§ O numerador na fórmula 1 é uma simplificação da expressão na fórmula 2, com o valor gerado pela equação em mmol/L. A água corporal total estimada (em litros) é calculada como uma fração do peso corporal. A fração é 0.6 em homens não-idosos e 0.5 em mulheres não-idosas; e 0.5 e 0.45 em homens e mulheres idosos, respetivamente. Normalmente, os líquidos extracelulares e intracelulares são responsáveis por 40% e 60% da água corporal total, respetivamente.

A fórmula de Adrogue-Madias estima o efeito no Na⁺ sérico, da infusão de 1L de uma solução com uma concentração especificada de sódio.

3.2. Hiponatremia com sintomas moderados

Recomendamos começar a avaliação diagnóstica rapidamente. (1D)

Interrompa, se possível, os medicamentos e outros fatores que podem provocar ou contribuir para a hiponatremia. (Não classificado)

Recomendamos tratamento da causa específica. (1D)

Sugerimos tratamento imediato com uma infusão endovenosa única de 150 mL de solução salina hipertónica a 3% ou equivalente ao longo de 20 minutos. (2D)

Sugerimos procurar alcançar um aumento de 5 mmol/L/24 h na concentração sérica de sódio. (2D)

Sugerimos limitar o aumento da concentração sérica de sódio em 10 mmol/L nas primeiras 24 horas e 8 mmol/L durante cada 24 horas subsequentemente até que a concentração sérica de sódio atinga os 130 mmol/L. (2D)

Sugerimos verificar a concentração sérica de sódio após uma, 6 e 12 horas. (2D).

Sugerimos investigação diagnóstica adicional para outras causas dos sintomas, se os sintomas não melhorarem com o aumento da concentração sérica de sódio. (2D)

Sugerimos considerar tratar o doente como no caso de hiponatrémia grave sintomática se a concentração sérica de sódio diminuir ainda mais, apesar do tratamento da etiologia subjacente. (2D)

3.3. Hiponatrémia aguda sem sintomas graves ou moderados

Certifique-se de que a concentração sérica de sódio foi medida utilizando a mesma técnica utilizada para a medição anterior e que não tenham ocorrido erros no manuseamento das amostras. (Não classificado)

Interrompa, se possível, soros, medicamentos e outros fatores que podem provocar ou contribuir para a hiponatrémia. (Não classificado)

Recomendamos iniciar a avaliação diagnóstica imediatamente. (1D)

Recomendamos tratamento específico da causa. (1D)

Se a diminuição aguda da concentração sérica de sódio for superior a 10 mmol/L, sugerimos uma infusão endovenosa única de 150 mL de solução salina hipertônica a 3% ou equivalente ao longo de 20 minutos. (2D)

Sugerimos verificar a concentração sérica de sódio após quatro horas, utilizando a mesma técnica utilizada para a medição anterior. (2D)

3.4. Hiponatrémia crónica sem sintomas graves ou moderados

3.4.1. Medidas gerais

Interrompa soros não-essenciais, medicamentos e outros fatores que podem provocar ou contribuir para hiponatrémia. (Não classificado)

Recomendamos tratamento específico da causa. (1D)

Na hiponatrémia ligeira, sugerimos não tratar com o objetivo único de aumentar a concentração sérica de sódio. (2C)

Na hiponatrémia moderada ou grave, recomendamos evitar um aumento na concentração sérica de sódio > 10 mmol/L durante as primeiras 24 horas e > 8 mmol/L durante cada 24 horas subsequentemente. (1D)

Na hiponatremia moderada ou grave, sugerimos verificar a concentração sérica de sódio a cada seis horas até que a concentração sérica de sódio esteja estabilizada sob tratamento estável. (2D)

Em caso de hiponatremia não-resolvida, reconsiderar o algoritmo de diagnóstico e solicitar aconselhamento especializado. (Não classificado)

3.4.2. Doentes com volume extracelular expandido

Recomendamos não tratar com o único objetivo de aumentar a concentração sérica de sódio na hiponatremia ligeira ou moderada. (1C)

Sugerimos restrição de líquidos para prevenir sobrecarga hídrica adicional. (2D)

Recomendamos não utilizar os antagonistas dos recetores de vasopressina. (1C)

Recomendamos não utilizar demeclociclina. (1D)

3.4.3. Doentes com síndrome de secreção inapropriada de hormona antidiurética

Na hiponatremia moderada ou grave, sugerimos restringir a ingestão de líquidos como tratamento de primeira linha. (2D)

Na hiponatremia moderada ou grave, sugerimos que os seguintes podem ser considerados tratamentos de segunda linha equivalentes: o aumento da ingestão de soluto com 0.25-0.50 g/kg/dia de ureia ou uma combinação de dose baixa de diuréticos de ansa e cloreto de sódio oral. (2D)

Na hiponatremia moderada ou grave, recomendamos não utilizar lítio ou demeclociclina. (1D)

Na hiponatremia moderada, não recomendamos antagonistas do recetor da vasopressina. (1C)

Na hiponatremia grave, não recomendamos antagonistas do recetor da vasopressina. (1C)

3.4.4. Doentes com volume circulante contraído

Recomendamos restaurar o volume extracelular com infusão endovenosa de solução salina a 0.9% ou uma solução cristalóide equilibrada a 0.5 a 1.0 mL/kg/h. (1B)

Tratar doentes com instabilidade hemodinâmica em um ambiente onde possa ser fornecida uma monitorização bioquímica e clínica apertada. (Não classificado)

Em caso de instabilidade hemodinâmica, a necessidade de rápida reposição volêmica sobrepõe-se ao risco de um aumento excessivamente rápido na concentração sérica de sódio. (Não classificado)

Conselhos para a Prática Clínica

- Um aumento repentino do débito urinário para > 100 mL/h assinala um risco acrescido de um aumento excessivamente rápido da concentração sérica de sódio. Se a atividade da vasopressina for subitamente suprimida, tal como acontece quando o volume intravascular é restaurado na hipovolémia, a depuração de água livre pode aumentar drasticamente, resultando em um aumento mais rápido do que o esperado das concentrações séricas de sódio. Se o débito urinário aumentar de repente, aconselhamos a medição da concentração sérica de sódio a cada duas horas até estabilização sob tratamento estável. O conselho implícito para monitorizar o débito urinário não implica aconselharmos colocação de uma sonda vesical exclusivamente para esta finalidade. A maioria dos pacientes será capaz de urinar de forma espontânea e recolher urina para a monitorização do débito.
- Como um meio de aumentar a ingestão de soluto, sugerimos a ingestão diária de 0.25 a 0.50 g/kg de ureia. O sabor amargo pode ser reduzido através da combinação com substâncias de sabor adocicado. O farmacêutico pode ser solicitado para preparar o seguinte como saquetas: 10 g de ureia + 2 g de NaHCO_3 + 1.5 g de ácido cítrico + 200 mg de sacarose, para ser dissolvido em 50 a 100 mL de água. Isto resultará em uma solução mais palatável.

3.5. que fazer no caso da hiponatremia ser corrigida de forma demasiado rápida?

Recomendamos intervenção imediata para baixar novamente a concentração sérica de sódio se este aumentar > 10 mmol/L durante as primeiras 24 horas ou > 8 mmol/L em qualquer período de 24 horas posteriormente. (1D)

Recomendamos a interrupção do tratamento ativo em curso. (1D)

Recomendamos consultar um especialista para discutir se é apropriado iniciar uma infusão de 10 mL/kg de peso corporal de água livre de eletrólitos (por exemplo, soluções de glicose), ao longo de uma hora sob uma monitorização rigorosa do débito urinário e equilíbrio hídrico. (1D)

Recomendamos consultar um especialista para discutir se é conveniente acrescentar 2 μg de desmopressina endovenosa, com a noção de que isso não deve ser repetido com mais frequência do que a cada 8 horas. (1D)

Tabelas

**Tabela 1 (tabela 5 do documento completo online):
Classificação dos sintomas de hiponatremia**

Severidade	Sintoma
Moderadamente severa	Náuseas sem vômitos Confusão Cefaleias
Severa	Vômitos Dificuldade Cardiorrespiratória Sonolência profunda e anormal Convulsões Coma (Escala de Coma de Glasgow ≤ 8)

O grupo de estudo para a presente norma alerta para o risco de que sintomatologia similar possa também ser induzida por outras condições. Uma relação causal entre a hiponatremia e um determinado sintoma só pode ser estabelecida após uma detalhada avaliação clínica (i.e. determinar se o sintoma é causado pela hiponatremia ou, ao invés, se esta última por aquela). Quão mais ligeiro for, laboratorialmente, a hiponatremia, maior deverá ser a reserva em considerar a sintomatologia presente como consequência. Acresce que a lista não é exaustiva, sendo que todos os sintomas indiciadores de edema cerebral podem, igualmente, ser considerados como sintomas (moderados ou severos) causados por hiponatremia.

Tabela 2 (tabela 8 do documento completo online): drogas, fármacos e nosologias associadas a hiponatremia aguda (< 48 horas).

Pós-operatório
Após ressecção da próstata e após cirurgia endoscópica uterina
Polidipsia
Exercício
Uso recente de diuréticos tiazídicos
3,4-metilenodioxo-N-metanfetamina (MDMA, XTC)
Preparação colonoscópica
Ciclofosfamida (endovenosa)
Oxitocina
Início recente com terapêutica com desmopressina
Início recente com terapêutica com terlipressina, vasopressina

Tabela 3 (tabela 10 do documento completo online): Causas de hiponatremia não hipotônica.

Contexto clínico	Osmolalidade Sérica	Exemplos
Presença de osmois “efetivos” que aumentem a osmolalidade sérica causando hiponatremia	Isotônica ou hipertônica	Glucose Manitol Glicina Histidina-triptofano-cetoglutarato Meios de contrastes radiopacos hiperosmolares Maltose
Presença de osmois “ineficazes” que aumentam a osmolalidade sérica <u>sem</u> causar hiponatremia	Isotônico ou hiperosmolar	Ureia Álcoois Etileno-glicol
Presença de solutos endógenos que causam <i>pseudohiponatremia</i> (artefacto laboratorial)	Isotônico	Triglicéridos, colesterol, proteínas Imunoglobulinas (administração endovenosa) Gamapatias monoclonais

Tabela 4 (tabela 6 do documento completo online): critérios diagnósticos para a síndrome de antidiurese inapropriada.

Critérios essenciais

- Osmolalidade sérica efetiva < 275 mOsm/kg
- Osmolalidade urinária > 100 mOsm/kg na presença de osmolalidade efetiva reduzida
- Euvolemia
- Concentração de sódio urinário > 30 mmol/L (sob ingestas salina e hídricas normais)
- Exclusão de insuficiência supra-renal, tireoideia, hipotalâmica e renal
- Exclusão de terapêutica com diuréticos

Crítérios suplementares

- Ácido úrico sérico < 0.24 mmol/L (< 4 mg/dL)
- Ureia sérica < 3.6 mmol/L (< 21.6 mg/dL)
- Refratariedade da hiponatremia à administração de cloreto de sódio a 0.9%
- Excreção fracionada de sódio > 0.5%
- Excreção fracionada de ureia > 55%
- Excreção fracionada de ácido úrico > 12%
- Correção da hiponatremia após restrição hídrica

Adaptado de Schwartz WB et al. *Am J Med* 1957; 23: 529-543. e Janicic N et al. *Endocrinol Metab* (

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

Tabela 5 (tabela 7 do documento completo online): Causas de síndrome de antidiurese inapropriada.

Adaptado de Liamis G, Milionis, Elisaf M. Am J Kidney Dis 2008; 52: 144–153.

Neoplasia malignas	Doenças pulmonares	Doenças do Sistema Nervosos
Carcinoma	Infeções	Infeção
Pulmão	Pneumonia bacteriana	Encefalite
	Pneumonia viral	Meningite
Orofaringe	Abcesso pulmonar	Abcesso cerebral
	Tuberculose	Febre das Montanhas Rochosas
Trato gastrointestinal	Aspergilose	SIDA
▪ estomago		Malária
▪ duodeno	Asma	
▪ pâncreas		Vasculares e lesões ocupando espaço
Trato Geniturinário	Fibrose cística	Hematoma subdural
▪ ureter		Hemorragia subaracnoideia
▪ bexiga	Insuficiência respiratória com respiração por pressão positiva	Acidente vascular cerebral
▪ próstata		Tumores cerebrais
▪ endométrio		Traumatismos crânio-encefálicos
Timoma endócrino		Outros
Linfomas		Hidrocefalia
Sarcomas		Trombose dos seios cavernosos
▪ de Ewing		Esclerose múltipla
		Síndrome de Guillain-Barré
		Síndrome de Shy-Drager <i>Delirium tremens</i>
Neuroblastoma olfativo		Porfiria aguda intermitente

SIDA, síndrome de imunodeficiência adquirida; iMOA, inibidores da monoamino oxidase; MDMA, 3,4-metilenodioxo-N-metanfetamina; AINEs, anti-inflamatórios não esteroides; iSRS, inibidores seletivos da recaptação da serotonina.

Drogas	Outras causas
Estimuladores da ação/libertação da vasopressina	Hereditárias
Antidepressivos	Mutações recetor V2 da vasopressina com ganho-de-função
<ul style="list-style-type: none"> ▪ iSRS ▪ Tricíclicos ▪ iMAO ▪ Venlafaxina 	Idiopático
anticonvulsivantes	Transitórias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carbamazepina ▪ Oxacarbamazepina ▪ Valproato de sódio ▪ Lamotrigina 	Hiponatremia associada ao exercício
Antipsicóticos	Anestesia geral
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenotiazidas ▪ Butirofenonas 	Náuseas
	Dor
	Stress
Agentes quimio-terapêuticos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alcaloides de vinca ▪ Compostos à base de (cis)platina ▪ Ifosfamida ▪ Melfalan ▪ Ciclofosfamida ▪ Metotrexato ▪ Pentostatina 	
Antidiabéticos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clorpropamida ▪ Tolbutamina 	
Miscelâneos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opiácios ▪ MDMA (XTC) ▪ Levamisole ▪ Interferão ▪ AINEs ▪ Clofibrato ▪ Nicotina ▪ Amiodarona ▪ Inibidores das bombas de prótons ▪ Anticorpos monoclonais 	
Análogos da vasopressina	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmopressina ▪ Oxitocina ▪ Terlipressina ▪ Vasopressina 	

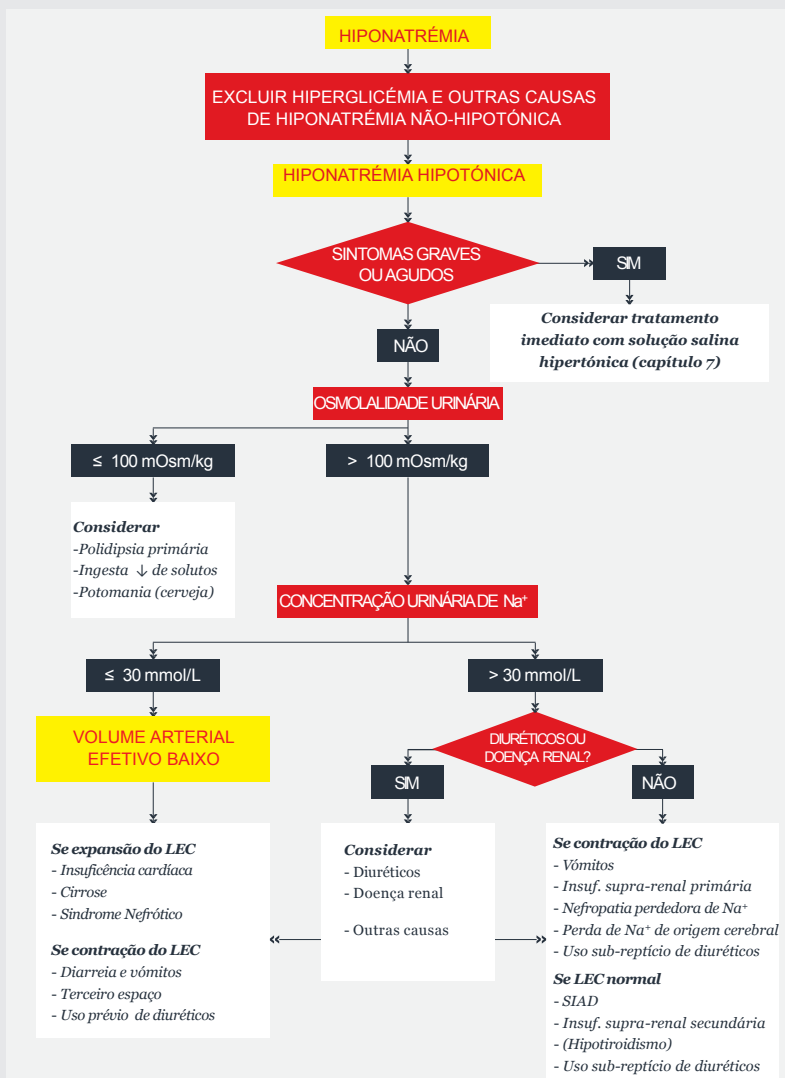
Tabela 6 (tabela 11 do documento completo online): diferenciação da SIADH e perda de sódio de origem cerebral.

	SIADH	Perda de sódio de origem cerebral
Concentração sérica da ureia	Normal – baixa	Normal – alta
Concentração sérica do ácido úrico	Baixa	Baixa
Volume urinário	Normal – baixa	Alta
Concentração do sódio urinário	> 30 mmol/L	>> 30 mmol/L
Pressão arterial	Normal	Normal – hipotensão ortostática
Pressão venosa central	Normal	Baixa

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

Figuras

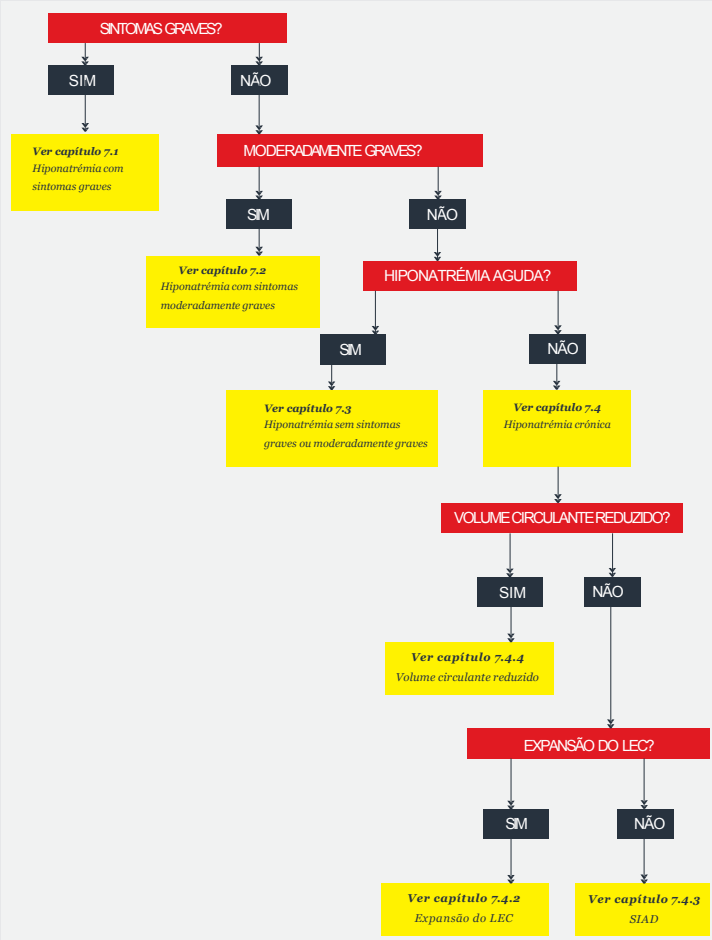
Figura 1 (Figura 6 do documento completo online):
Algoritmo para o diagnóstico de hiponatremia*



LEC –Líquido Extra-Celular

* Nota importante: As referências aos capítulos reportam ao documento completo online.

Figura 2 (Figura 7 do documento completo online): Algoritmo para o tratamento da hiponatremia hipotónica**



** Nota importante: Os números nas caixas amarelas referem-se aos capítulos do documento completo online.



Portuguese 2/2015