



Protocolo Clínico

Versão:
2.0Data:
17/05/2019Área responsável:
Clínica Médica / Nefrologia

Protocolo de tratamento de Hipernatremia

I. Tratamento

1. Primeiro TRATAR VOLEMIA

- Hipovolemico (depletado) = SF 0.9% pontual (250 ml a cada 30 min), repetir até euvolêmico, depois dosar novamente o sódio
- Hipervolêmico (congesto) = Diurético de alça (furosemida 2mg/kg/dia ou aproximadamente 2 amp IV 8/8h) ou diálise
- Quando ficar euvolêmico, tratar a Hipernatremia propriamente dita

2. Hipernatremia Crônica

- HiperNa > 48h ou sem tempo preciso conhecido (na dúvida = tratar como crônico)
- Sempre tentar detectar e tratar a causa base
- Alvo = abaixar sódio 10 mEq/L por dia (abaixar mais rápido = risco de edema cerebral)
- Cálculo da reposição de água para o dia deve incluir: reposição do déficit de água + perdas prováveis nas próximas 24h
 - Cálculo do déficit TOTAL de água
 - Déficit total de água (em ml) = Água corporal total x $(\frac{[Na \text{ Atual}]}{140} - \frac{[Na \text{ Desejado}]}{140}) = \text{Peso} \times 60\% \times (Na/140 - 1) \times 1.000$
 - Porém esse cálculo é o total de água que deve ser reposto para trazer o sódio de volta pra 140 (não pode ser dado num único dia, pois nosso alvo são 10 mEq/L/dia)
 - Cálculo do déficit de água para repor em 1 dia (para Na cair 10 mEq/L/dia)
 - RDDA (Reposição Diária do Déficit de Água, em ml) = Água corporal total x $(\frac{[Na \text{ Atual}]}{140} - \frac{[Na \text{ Atual} - 10]}{140}) \times 1.000$
RDDA = $\text{Peso} \times 60\% \times (10/140) \times 1.000$
RDDA (em ml) = Peso x 42.85
 - Dividir a RDDA entre SG 5% IV + Água livre por VO ou SNG (se TGI viável)
 - Cálculo da perda urinária de água (RAU - Reposição de Água Urinária)
 - Se tiver poliúria (> 4.000 ml/dia ou > 200 ml/hora nas últimas 6 horas)
Reposição de diurese de hora em hora (separada da RDDA)
 - Repor X% da diurese de hora em hora em BIC com SG5% puro
 - $X\% = 100 \times (1 - \frac{[NaU + KU]}{[Na \text{ sérico atual}]})$
 - Se não tiver poliúria (< 4.000 ml/dia no dia anterior ou < 200 ml/hora nas últimas 6 horas)
 - Perda de água urinária = Volume urina das últimas 24 horas x $(1 - \frac{[NaU + KU]}{[Na \text{ sérico atual}]})$
 - Adicionar esse volume de água na RDDA
 - Desmopressina
 - No diabetes insípudus central com poliúria
 - Iniciar quando poliúria (diurese > 4000 ml nas últimas 24h ou > 200 ml/hora nas últimas 6 horas)
 - Nasal (10 mcg/puff)
 - Iniciar 1 puff de 12/12 horas
 - Puff extra se diurese > 400 ml em uma hora
 - Furosemida 0.5 ampola IV se diurese < 50 ml em uma hora
 - Ajustar dose diariamente
 - Dose máxima = 60 mcg (2 puffs de 8/8 horas)
 - Aumentar dose basal se precisar de puffs extras no dia anterior (aumentar o número de puffs extras na dose basal)
 - Diminuir dose basal se diurese < 2000 ml no dia anterior (reduzir 1 ou 2 puffs na dose basal a cada dia)
 - Intravenoso (ampola 1 ml = 4 mcg)
 - Usar quando não for possível usar Nasal (lesão intranasal, DVAs em altas doses)
 - Potência 10x maior que nasal (1 mcg IV = 10 mcg Nasal, ou 0.25 ml IV = 1 puff Nasal)
 - Iniciar com 0.25 ml (1 mcg) de 12/12 horas
 - 0.25 ml (1 mcg) extra de diurese > 400 ml em uma hora
 - Furosemida 0.5 ampola IV se diurese < 50 ml em uma hora
 - Ajustar dose diariamente nos mesmos moldes do descrito para Nasal

3. Hipernatremia Aguda

- Mais raro
- Importante ter certeza que é aguda, com confirmação laboratorial (sódio normal < 24h antes da hipernatremia)
- Sempre tentar detectar e tratar a causa base
- Repor água mais agressivamente
 - Repor SG5% 1.000 ml em 4 horas
 - Repetir sódio sérico → se ainda > 150 - repetir mas 1.000 ml de SG5% em 4 horas
 - Repetir esse procedimento até Na < 150
 - Depois manter SG5% 1.000 ml 8/8h para manutenção
- Se tiver Diabetes Insípudus e poliúria → usar reposição de diurese e desmopressina conforme descrito em 'Hipernatremia Crônica'

II. Causas

HiperNa = Na > 145 mEq/L

- Perda de água livre (sem reposição VO ou IV - geralmente paciente em coma ou sem acesso à água)
 - Perdas insensíveis / sudorese / grande queimado
 - Perdas TGI
 - Diabetes insípido central
 - Idiopática (provavelmente auto-imune)
 - Tumores SNC (primários ou metastáticos - mais comum com CA pulmão, leucemia e linfoma)
 - Doenças infiltrativas
 - AVE
 - Encefalopatia hipóxica
 - Neurocirurgia
 - Trauma
 - Pós correção de Taquicardia Supra-ventricular
 - Gestação (vasopressinas produzidas pela placenta)
 - Anorexia nervosa
 - Diabetes insípido nefrogênico
 - Hereditária (resistência ao ADH - mutação no gene do receptor V2 ou da aquaporina 2)
 - Hipercalemia (>11 mg/dl)
 - Hipocalemia (<3 mEq/L)
 - DRC
 - Pós desobstrução de IRA pós renal
 - Anemia falciforme
 - Doença renal policística
 - Sjögren
 - Drogas
 - Lítio (causa disfunção da aquaporina 2)
 - Cidofovir
 - Foscarnet
 - Antagonistas de V2
 - Anfotericina B
 - Demeclociclina
 - Ifosfamida
 - Ofloxacino
 - Bartter
 - Cistinose
 - Diurese osmótica (manitol)
 - DM descompensado (CAD, EHNC)
 - Lesões de hipotálamo (comprometendo a sede)
 - Hipodipsia primária
 - Reset do osmostato em excesso de mineralocorticóides
- Sobrecarga de sódio
 - Administração de soluções hipertônicas sem água concomitante (VO ou IV)

III. Diagnóstico

- **Exames:**
 - Sódio
 - Potássio
 - Ureia
 - Creatinina
 - Hemograma
 - Gasometria venosa
 - PCR
 - Glicose
 - Cálcio
 - Fósforo
 - Magnésio
 - Proteínas totais e frações
 - Ácido úrico
 - TSH
 - T4 livre
 - Urina I
 - Sódio amostra isolada
 - Potássio amostra isolada
 - USG abdome total
 - Beta-HCG - se suspeita de gestação
 - Anti-RO (SSA) - se suspeita de Sjögren
 - Anti-RO (SSB) - se suspeita de Sjögren
 - RM Crânio - se suspeita de doença SNC

IV. Bibliografia

1. Miguel Carlos Riella, Cristian Vidal Riella, Maria Aparecida PAchaly e Leonardo Vidal Riella. Capítulo 10: Metabolismo da Água. In: Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidreletrolíticos - 6ªEd. 2018
2. Joseph G. Verbalis. CHAPTER 16 – Disorders of Water Balance. In: BRENNER: Brenner and Rector's The Kidney, 10th Edition - 2016.
3. Richard H Sterns, MD. Etiology and evaluation of hypernatremia in adults. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/etiology-and-evaluation-of-hypernatremia-in-adults>>
4. Richard H Sterns, MD. Manifestations of hyponatremia and hypernatremia in adults. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/manifestations-of-hyponatremia-and-hypernatremia-in-adults>>
5. Richard H Sterns, MDEwout J Hoorn, MD, PhD. Treatment of hypernatremia in adults. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-hypernatremia-in-adults>>