



Protocolo Clínico

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

## Protocolo de tratamento de Hiponatremia

### 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

#### 2. Medidas gerais (utilizadas em todos os casos)

- Tentar detectar e tratar a causa base
- Suspender drogas que induzam HipoNa (se for seguro para o paciente)
- Restrição de água livre 1 litro/dia
- Evitar tomar "água pura" (preferir ingerir líquidos que tenham sódio, como isotônicos e água de côco)
- Evitar diluições de medicamentos em SG, preferir SF
- Dieta hipersódica (se a função cardíaca e a PA permitirem)

#### 3. Hiponatremia Crônica

- HipoNa > 48h ou sem tempo preciso conhecido (na dúvida = tratar como crônico)
- Alvo = aumentar sódio 8 mEq/L por dia (se aumentar mais rápido = risco de mielonólise)
- Classificação
  - Grave: Na < 120 mEq/L
  - Moderada: Na 120-130 mEq/L
  - Leve: Na 131-134 mEq/L
- Terapia inicial (primeiras 6 horas)
  - Casos leves e moderados, **assintomáticos** ou com **sintomas leves**
    - Sintomas leves = Cefaléia, cansaço, náuseas, vômitos, distúrbios da marcha, confusão
    - Medidas gerais
  - Casos moderados (Na 120-130) e graves (Na < 120) com **sintomas graves**
    - Sintomas graves = Convulsão, torpor, coma, falência respiratória
    - Salina 3% 100 ml IV em 10 min em BIC (repetir até 3 vezes se sintomas persistirem)
    - Repetir dosagem do sódio após melhora dos sintomas ou após o terceiro bolus
    - Alvo: corrigir Na 4-6 mEq/L nas primeira 4-6 horas
    - Medidas gerais
  - Casos graves (Na < 120) **assintomáticos**
    - Salina 3% 100 ml IV 30 ml/h em BIC por 6 horas
    - Repetir sódio sérico
    - Furosemida: se IC ou cirrose com congestão fazer 3 amp IV
    - Medidas gerais
- Terapia longo prazo (após as primeiras 6h)
  - Alvo = subir Na 6-8 mEq/L/dia
  - Monitorizar Na e K séricos 8/8h no primeiro dia, depois uma vez ao dia
  - Manter **Medidas gerais**
  - Se congestão = iniciar furosemida 2 amp IV 6/6h (ajustar dose diariamente)
  - Soro de manutenção
    - Iniciar com SF0.9% 500 ml IV 8/8h em BIC (se coração permitir)
      - + KCL 19.1% 1 amp (se K sérico < 4.5 mEq/L)
    - Monitorizar Na e K urinários diariamente
      - Ajustar soro de manutenção para manter [Na + K soro] pelo menos 30 mEq maior que [NaU + KU]
        - Se o [NaU + KU] > [Na + K soro] vai ocorrer piora da HipoNa, ao invés de melhorar (perda os eletrólitos e retenção da água do soro)
        - Adicionar o NaCl 20% ao SF0.9% para obter concentração desejada
        - SF0.9% = 154 mEq/L
        - NaCl 20% = 3.4 mEq/ml (34 mEq/ampola)
        - KCl 19.1% = 2.5 mEq/ml (25 mEq/ampola)
      - Se [NaU + KU] > Na sérico = associar furosemida 1 amp IV 8/8h (aumenta clearance de água livre)
- **Hiponatremia aguda**
  - HipoNa < 48 horas, confirmada com exame de sódio normal antes da HipoNa
  - Detectar e corrigir a causa base, Suspender drogas que induzam HipoNa
  - Costuma ter sintomas mais graves que a crônica (menos tempo de adaptação cerebral = maior edema cerebral e risco de herniação)
  - Terapia inicial (primeiras 6h)
    - Assintomática
      - Leve ou moderada (Na > 120): medidas gerais
      - Grave (Na < 120):
        - Salina 3% 50 ml IV em 10 min em BIC → Repetir sódio sérico
        - Medidas gerais
    - Sintomática
      - Qualquer sintoma é sinal de alerta na HipoNa aguda
        - Não importa muito o nível de sódio (qualquer Na < 130 com alguns dos sintomas abaixo)
        - Convulsão, torpor, coma, parada respiratória, cefaléia, náusea, vômito, tremores, confusão
      - Salina 3% 100 ml IV em 10 min em BIC (repetir até 3 vezes se sintomas persistirem)
      - Repetir dosagem do sódio após melhora dos sintomas ou após o terceiro bolus
      - Alvo: corrigir Na 4-6 mEq/L nas primeira 4-6 horas
      - Medidas gerais
  - Terapia longo prazo (após as primeiras 6h) → Igual na HipoNa crônica
- **Salina 3% - como preparar?**
  - SF0.9% 240 ml + NaCl 20% 3 ampolas (30 ml)
  - SF0.9% 480 ml + NaCl 20% 6 ampolas (60 ml)
- **Fórmulas para cálculo da correção**
  - Déficit de sódio = Água corporal total (Peso x 60%) x (140 - Na sérico)
  - Aumento no sódio para cada litro de solução = [Na + K da solução - Na sérico] / [Água corporal total (Peso x 60%) + 1]
  - Problemas das fórmulas: não computam perdas urinárias de sódio e água

## II. Causas

HipoNa = Na < 135 mEq/L

- Situações com ADH normal
  - Polidipsia primária
  - Dieta pobre em solutos
- Distúrbios renais
  - DRC
  - Diuréticos
    - Tiazídicos (muito comum)
    - Alça (mais raro)
- Liberação não osmótica do ADH (baixo volume arterial efetivo)
  - IC (hipoNa com CONGESTÃO)
  - Cirrose hepática (hipoNa com CONGESTÃO)
  - Depleção volêmica (hipoNa com DEPLEÇÃO)
  - Addison / Insuficiência adrenal
- SIADH (secreção inapropriada de ADH) - hipoNa com EUVOLEMIA
  - AVEh E AVEi
  - Neuroinfecção
  - TCE
  - Neoplasia cerebral (primária ou secundária)
  - Neoplasia pulmonar (principalmente pequenas células)
  - Neoplasia de cabeça e pescoço, neuroblastoma olfatório
  - Doenças pulmonares (pe: PN, TB)
  - Stress pós cirúrgico
  - Náuseas e vômitos
  - Dor
  - Hipotireoidismo severo
  - SIDA
  - Drogas
    - Antidepressivos
      - ISRS (pe: fluoxetina, sertralina, duloxetina)
      - Tricíclicos (pe: amitriptilina, nortriptilina)
      - iMAO (pe:
        - Venlafaxina
    - Anticonvulsivantes
      - Carbamazepina
      - Valproato
      - Lamotrigina
    - Antipsicóticos
      - Fenotiazinas (pe: clorpromazina)
      - Butirofenonas (pe: haloperidol)
    - Quimioterápicos
      - Alcaloides da vinca
      - Compostos com platina
      - Ifosfamida
      - Melfalan
      - Ciclofosfamida
      - Metotrexate
      - Pentostatina
    - Antidiabéticos
      - Clorpropamida
      - Tolbutamina
    - Análogos ADH
      - Vasopressina
      - Desmopressina
      - Terlipressina
      - Oxitocina
    - Outros
      - Opiácios (pe: morfina, tramadol, codeína, fentanil)
      - Ecstasy
      - Levamisol
      - Interferon
      - AINEs
      - Clofibrato
      - Nicotina
      - Amiodarona
      - IBP (pe: omeprazol, pantoprazol)
      - Anticorpos monoclonais
- Alterações no receptor V2 (SIADH nefrogênica)
- Osmostato com down-regulation
  - Reset do osmostato
  - Gestação
- HipoNa induzida por exercícios
- Síndrome perdedora de sal cerebral - hipoNa com DEPLEÇÃO
- Hiponatremia sem hipotonicidade
  - Hiperglicemia severa (CAD, EHNC)
  - Solutos exógenos (manitol, glicina, sorbitol, imunoglobulina IV)
- Pseudohiponatremia
  - Dislipidemia severa
  - Discrasia plasmocitária (MM, MW)
  - Icterícia obstrutiva severa

### III. Diagnóstico

- **Exames:**

- Sódio
- Potássio
- Ureia
- Creatinina
- Hemograma
- Gasometria venosa
- PCR
- Glicose
- Cálcio
- Fósforo
- Magnésio
- Proteínas totais e frações
- Lipidograma completo
- Bilirrubinas totais e frações
- Ácido úrico
- TSH
- T4 livre
- Urina I
- Sódio amostra isolada (NaU > 40 = provável SIADH)
- 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. Causes of hypotonic hyponatremia in adults. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/causes-of-hypotonic-hyponatremia-in-adults>>
4. Richard H Sterns, MD. Pathophysiology and etiology of the syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion (SIADH). In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-and-etiology-of-the-syndrome-of-inappropriate-antidiuretic-hormone-secretion-siadh>>
5. Richard H Sterns, MD. Diagnostic evaluation of adults with hyponatremia. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/diagnostic-evaluation-of-adults-with-hyponatremia>>
6. 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>>
7. Richard H Sterns, MD. Overview of the treatment of hyponatremia in adults. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-hyponatremia-in-adults>>
8. Richard H Sterns, MD. Treatment of hyponatremia: Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion (SIADH) and reset osmostat. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-hyponatremia-syndrome-of-inappropriate-antidiuretic-hormone-secretion-siadh-and-reset-osmostat>>