



Protocolo Clínico

Versão:
2.0

Data:
17/05/2019

Área responsável:
Clínica Médica / Nefrologia

Protocolo de tratamento de Hipocalcemia

I. Tratamento

1. Casos graves = urgência

- Definição
 - Ca corrigido < 7.5 mg/dl
 - Ou sintomas graves: tetania, espasmos, arritmias, QT prolongado, convulsões, coma
- Ataque: Gluconato de cálcio 10% 2 amp IV + SG5% 50 ml em 20 min
- Manutenção: Gluconato de cálcio 10% 2 amp + SG5% 220 ml IV 12/12 horas em BIC 20 ml/h

2. Casos moderados (Ca corrigido 7.5 - 8.0) sem sintomas graves

- Gluconato de cálcio 10 % 2 amp + SG5% 220 ml IV 12/12 horas em BIC 20 ml/h

3. Casos leves (Ca corrigido 8.0 - 8.5) sem sintomas graves

- Gluconato de cálcio 10% 1 amp + SG5% 230 ml IV 12/12 horas em BIC 20 ml/h

4. Ajuste da dose

- Monitorizar Ca diariamente e ajustar dose
 - Ca corrigido < 7.5 = repetir ataque e aumentar 50% da dose de manutenção
 - Ca corrigido 7.5 - 8.0 = manter dose de manutenção
 - Ca corrigido 8.0 - 8.5 = reduzir 50% da dose de manutenção
 - Ca corrigido > 8.5 = suspender Ca
- Em caso de IC ou IRA/DRC que precise restrição de volume
 - Pode ser mais concentrado
 - Diluir em apenas SG5% 100 ml IV 12/12 horas em BIC 10ml/h
- Gluconato de cálcio
 - Gluconato de cálcio 10% ampola 10ml = 90mg Cálcio
 - Não misturar com: Bicarbonato, Fosfato, Magnésio
 - Pode misturar com: Sódio, Potássio
- Muito cuidado em paciente usando digitálicos (maior risco de intoxicação digitálica)

5. Cuidado com o Mg

- Sempre dosar o Mg (hipoMg induz hipoCa e aumenta perda renal de Ca - dificulta correção da hipoCa)
- Repor Mg sempre que HipoMg concomitante
- Repor Mg em soro separado do Ca (risco de precipitação e formação de cristais)

6. Reposição Ca VO

- Usar sempre que possível (se tiver Ca VO disponível e TGI disponível)
- Dose: 1500 a 2.000 mg / dia, dividido 3-4 tomadas
- Bastante obstipação intestinal
- Apresentações disponíveis:
 - Carbonato de cálcio 500 mg = 500 mg Ca / cp

II. Causas

- **Definição (usar cálcio corrigido)**

- Leve: Ca < 8.5 mEq/L
- Moderada: Ca < 8.0 mEq/L
- Grave: Ca < 7.5 mEq/L

- **Principais Causas**

- Erro laboratorial → Sempre repetir exame
- PTH baixo (Hipoparatiroidismo)
 - Genética
 - Pós cirúrgica (paratireoidectomia, tireoidectomia)
 - Autoimune
 - Síndrome Poliglandular Autoimune
 - Anticorpos anti CAR (receptor de cálcio)
 - Infiltração da paratireoide
 - Doenças granulomatosas
 - Sobrecarga de ferro
 - Metástases
 - Atrofia paratireoide pós radiação
 - HIV
- PTH elevado (hiperpara secundário a hipoCa)
 - Deficiência vitamina D
 - Resistência vitamina D
 - Resistência ao PTH
 - Hipomagnesemia
 - Genética
 - DRC
 - Hipocalcemia por consumo (perda de cálcio circulante)
 - Hiperfosfatemia
 - Lise tumoral
 - Rabdomiólise
 - Pancreatite aguda
 - Metástases osteoblásticas
 - Alcalose respiratória aguda
 - Sepses
- Drogas
 - Bifosfonados
 - Cinacalcet
 - Quelantes de Ca
 - Fosfato (reposição de fósforo)
 - EDTA (contido em hemoderivados - cuidado em politransusão)
 - Citrato
 - Fenitoína (aumenta metabolismo da vitamina D)
 - Flúor

III. Diagnóstico

- **Principais manifestações Clínicas**

- Aguda
 - Neuromuscular
 - Tetania
 - Parestesias (peri-oral, extremidades)
 - Espasmo carpo-pedal
 - Trousseau
 - Chvostek
 - Convulsão
 - Laringoespasmo
 - Broncoespasmo
 - Ansiedade
 - Psicose
 - Cardíaco
 - QT prolongado
 - Hipotensão
 - IC
 - Arritmias
 - Papiledemia
- Crônica
 - Calcificação de gânglios da base
 - Sintomas extra-piramidais
 - Parkinsonismo
 - Demência
 - Catarata subcapsular
 - Pele seca

- **Cálcio iônico x Cálcio total**

- Se possível = medir cálcio iônico (efetiva ação biológica)
- Na ISCAL = só temos Cálcio Total
 - Sempre corrigir pela albumina
 - $Ca \text{ corrigido} = Ca \text{ medido} + [0.8 \times (4 - Albumina)]$

- **Exames:**

- Cálcio
- Proteínas totais e frações
- Fósforo
- Magnésio
- Sódio
- Potássio
- Ureia
- Creatinina
- Gasometria venosa
- Hemograma
- Paratormônio (PTH)
- Fosfatase alcalina
- Vitamina D (25-hidroxi Vitamina D)
- TSH
- T4 livre
- Amilase
- CK total
- Ácido úrico
- LDH (desidrogenase láctica)

IV. Bibliografia

1. Maurício de Carvelho, Marcelo Mazza do Nascimento e Miguel Carlos Riella. Capítulo 13: Metabolismo do Cálcio, Fósforo e Magnésio. In: Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidreletrolíticos - 6ªEd. 2018
2. Mirosław J. Smogorzewski | Jason R. Stubbs | Alan S.L. Yu. CHAPTER 19 – Disorders of Calcium, Magnesium, and Phosphate Balance. In: BRENNER: Brenner and Rector's The Kidney, 10th Edition - 2016.
3. Alan S L Yu, MB, BChir. Causes of hypomagnesemia. In: UPTODATE. Disponível em < <http://www.uptodate.com/contents/causes-of-hypomagnesemia>>
4. Alan S L Yu, MB, BChirSri G Yarlagadda, MD. Clinical manifestations of magnesium depletion. In: UPTODATE. Disponível em < <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-of-magnesium-depletion>>
5. Alan S L Yu, MB, BChir. Evaluation and treatment of hypomagnesemia. In: UPTODATE. Disponível em < <http://www.uptodate.com/contents/evaluation-and-treatment-of-hypomagnesemia>>