

Hipercalcemia Sintomática

Guia prático de manejo e prescrição da hipercalcemia sintomática no pronto-socorro: estabilização cardíaca, redução de potássio e orientações de alta com prescrições detalhadas.

Paciente típico: Paciente com doença renal crônica, diabético em uso de IECA ou espironolactona, apresentando fraqueza muscular progressiva, parestesias e alterações eletrocardiográficas.

? Guia rápido

Clique nos tópicos abaixo para ver detalhes

História clínica típica

História Clínica

Paciente refere fraqueza muscular há 3 dias, de início progressivo, associada a parestesias em extremidades. Relata também náuseas e 2 episódios de vômitos nas últimas 24 horas. Nega febre, diarreia ou disúria. Portador de DRC em estágio 3, em uso de IECA e espironolactona. Nega alergias medicamentosas.

Exame físico

REG, hipocorado +/-, acianótico, anictérico, hidratado, afebril

PA: 120/80 mmHg | FC: 95 bpm | FR: 18 irpm | Tax: 36,5°C | SatO2: 96%

ACV: RCR 2T, BNF, sem sopros

AR: MV+ bilateral, sem RA

ABD: Plano, flácido, indolor, RHA+, sem VMG

Extremidades: Redução de força muscular grau 2 em MMII, simétrica, reflexos diminuídos

ECG: Ondas T apiculadas, alargamento de QRS, 1

Laboratorial

K+: 5,5 mEq/L | Na+: 135 mEq/L | Ureia: 30 mg/dL | Creatinina: 2,5 mg/dL

Gasometria: pH 7,35 | HCO3: 22 | BE: -2

HD

- Hipercalcemia sintomática grave ($K \geq 5$ mEq/L com alterações no ECG)

Conduta

- Monitorização cardíaca contínua
- Estabilização de membrana com Gluconato de Cálcio EV
- Redução de potássio com Glicoinsulina + Beta-2 agonista inalatório
- Remoção de potássio com Furosemida EV e Resina de troca V0
- Suspensão de medicamentos poupadores de K (IECA, espironolactona)
- Diálise de urgência se $K > 7$ mEq/L ou refratariedade ao tratamento
- Controle de HGT de 1/1h durante terapia com insulina
- Reavaliação de K+ após 2 horas
- Contato com nefrologia para programação de diálise

Prescrição para paciente típico

No pronto-socorro:

URGÊNCIA - ESTABILIZAÇÃO CARDÍACA

01. Gluconato de Cálcio 10% 10 mL – Diluir em SG 5% 100 mL, EV, correr em 5 minutos
Repetir após 5 minutos se persistirem alterações no ECG

REDUÇÃO DE POTÁSSIO - SHIFT INTRACELULAR

02. Insulina Regular 10 UI + Glicose 50% 100 mL – Diluir em SG 5% até completar 500 mL, EV, correr em 30 minutos
Controlar HGT de 1/1h durante e após a infusão
Se HGT > 250 mg/dL, fazer apenas insulina sem glicose

03. Salbutamol 5mg/mL 40 gotas – Diluir em SF 0,9% 3 mL, via inalatória, nebulização contínua
Repetir de 4/4 horas se necessário

REMOÇÃO DE POTÁSSIO

04. Furosemida 20 mg/2mL – 01 ampola (2mL = 40mg), EV, em bolus lento
Dose única ou repetir conforme diurese e evolução
05. Poliestirenosulfonato de Cálcio (Sorcal) 30g – Diluir em Manitol 10% 100 mL ou água, V0, dose única
Pode repetir de 4/4 horas se K persistir elevado
Contraindicado se obstrução intestinal ou íleo

SE ACIDOSE METABÓLICA ASSOCIADA (pH < 7,2)

06. Bicarbonato de Sódio 8,4% 150 mL – Diluir em SG 5% 850 mL (total 1000 mL), EV, correr em 4 horas

Não usar como monoterapia

HIDRATAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

07. Soro Fisiológico 0,9% 1000 mL – EV, correr em □ horas (conforme volemia)

08. Controle de HGT – De 1/1 hora durante uso de insulina

09. Controle de K+ – Após 2 horas do início do tratamento e de 4/4 horas

10. Monitorização cardíaca contínua com ECG seriado

Para casa:

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Pacientes com hipercalemia sintomática NÃO devem receber alta do PS.

Necessitam internação para monitorização contínua e tratamento definitivo.

Considerar transferência para CTI ou unidade com suporte dialítico.

Após estabilização e normalização do K+, orientações para seguimento:

01. Poliestirenosulfonato de Cálcio (Sorcal) 15g ————— 7 envelopes

Diluir 15g em 100 mL de água, tomar V0, de 12/12h, por 3 dias

(Apenas se paciente estável e com seguimento ambulatorial garantido em 48h)

02. Furosemida 40mg ————— 14 comprimidos

Tomar 01 comprimido, V0, de 12/12h, por 7 dias

03. Dieta com restrição de potássio (ver orientações abaixo)

? NO PRONTO-SOCORRO

• ⚠ MANEJO E CUIDADOS INICIAIS

- Monitorização cardíaca contínua obrigatória
- ECG imediato e seriado (a cada 30-60 min nas primeiras 2h)
- Acesso venoso calibroso (preferencialmente 2 acessos)
- Suspende IMEDIATAMENTE: IECA, BRA, espironolactona, AINE's, suplementos de K
- Solicitar: K+, Na+, ureia, creatinina, gasometria venosa, ECG

- **Sinais de alarme no ECG:** Ondas T apiculadas → Alargamento de QRS → Perda de onda P → Padrão sinusoidal → Assistolia
- **Urgência hipercalêmica (tratamento imediato):** $K \geq 6,5$ mEq/L OU $K \geq 5,5$ + alterações no ECG OU $K \geq 5,5$ + sintomas
- **Pseudo-hipercalemia:** Sempre excluir em assintomáticos com K muito elevado (hemólise, leucocitose, trombocitose)
- Contato precoce com nefrologia se DRC ou $K > 7$ mEq/L
- Preparar para hemodiálise de urgência se $K > 7$ mEq/L ou refratário ao tratamento

• ESTABILIZADOR DE MEMBRANA CARDÍACA

◦ Prescrição prática:

- Gluconato de Cálcio 10% 10 mL – Diluir em SG 5% 100 mL, EV, correr em 5 minutos (pode repetir após 5 min)
- "10 em 10 em 10": Gluconato de Cálcio 10%, 10mL em SF/SG5% 100mL – Correr EV em 10 min
- Opção 2: Gluconato de Cálcio 10% 20 mL – Diluir em SF 0,9% 100 mL, EV, correr em 20 minutos

◦ Alternativas:

- Cloreto de Cálcio 10% 8 mL – Diluir em SG 5% 100 mL, EV, correr em 10 min (preferir acesso central)

◦ Indicações:

- Hipercalemia grave com alterações no ECG (ondas T apiculadas, alargamento de QRS)
- Paciente sintomático com $K \geq 5,5$ mEq/L
- Primeira linha no tratamento da urgência hipercalêmica

◦ Apresentações:

- Gluconato de Cálcio 10%: ampolas de 10 mL (1g) – 9 mg de Ca elementar/mL
- Cloreto de Cálcio 10%: ampolas de 10 mL – 27 mg de Ca elementar/mL

◦ Via(s): ☐ EV

◦ Cuidados:

- NÃO reduz os níveis de K, apenas estabiliza eletricamente o miocárdio
- Efeito rápido (1-3 min) mas transitório (30-60 min)
- Pode repetir após 5 minutos se ECG não normalizar
- CUIDADO em pacientes em uso de digitálicos (risco de intoxicação)
- Cloreto de Cálcio: risco de necrose tecidual se extravasamento (preferir acesso central)
- Se hiperfosfatemia associada, corrigí-la primeiro para evitar precipitação
- Monitorar ECG continuamente durante infusão

• GLICOINSULINA (Shift Intracelular de K)

◦ Prescrição prática:

- Insulina Regular 10 UI + Glicose 50% 100 mL – EV, correr em 30 minutos (BIC)
- Opção 2: Insulina Regular 10 UI + SG 10% 500 mL – EV, correr em 30 minutos

- Opção 3: Insulina Regular 10 UI + SG 5% 1000 mL – EV, correr em 30 minutos
- **Indicações:**
 - Hipercalemia moderada a grave ($K > 6,0$ mEq/L)
 - Reduz K em 0,5-1,5 mEq/L em 30-60 minutos
 - Segunda linha após estabilização cardíaca
- **Apresentações:**
 - Insulina Regular: frasco 100 UI/mL
 - Glicose 50%: ampolas de 20 mL ou 50 mL
 - SG 10% ou SG 5%: frascos de 250 mL, 500 mL ou 1000 mL
- **Via(s):** ☐ EV
- **Cuidados:**
 - Se HGT > 250 mg/dL: fazer SOMENTE insulina, sem glicose
 - Controlar HGT de 1/1h durante e após infusão (risco de hipoglicemia)
 - Efeito máximo em 30-60 min, duração 4-6h
 - Pode repetir esquema de 2/2h se K não reduzir adequadamente
 - Oferecer lanche após término da infusão se HGT < 100 mg/dL
 - Manter acesso venoso pérvio
 - Preparar ampola de Glicose 50% para eventual hipoglicemia

• BETA-2 AGONISTA INALATÓRIO

- **Prescrição prática:**
 - Salbutamol 5mg/mL 40 gotas – Diluir em SF 0,9% 3 mL, nebulização contínua por 10-15 minutos
 - Fenoterol 5mg/mL 10-15 gotas – Diluir em SF 0,9% 5 mL, nebulização de 4/4 horas
- **Alternativas:**
 - Salbutamol spray 100mcg – 8 a 16 puffs com espaçador (se nebulização indisponível)
- **Indicações:**
 - Hipercalemia moderada a grave
 - Reduz K em 0,5-1,0 mEq/L em 30-60 minutos
 - Uso sinérgico com glicoinsulina
- **Apresentações:**
 - Salbutamol solução: frasco 5mg/mL
 - Fenoterol solução: frasco 5mg/mL (Berotec)
 - Salbutamol spray: 100mcg/dose
- **Via(s):** ☐ Inalatória
- **Cuidados:**
 - Dose 4 a 8x maior que para broncodilatação
 - Efeitos colaterais: taquicardia, tremores, cefaleia, palpitações
 - Usar com cautela em cardiopatas (risco de arritmias)
 - Contraindicado em IAM recente ou angina instável
 - Monitorar FC durante nebulização
 - Pode repetir de 4/4h se necessário

- Efeito sinérgico quando combinado com insulina (redução adicional de 1 mEq/L)

• BICARBONATO DE SÓDIO

◦ Prescrição prática:

- Bicarbonato de Sódio 8,4% 150 mL – Diluir em SG 5% 850 mL (total 1000 mL), EV, correr em 4 horas

◦ Indicações:

- Hipercalemia + acidose metabólica ($\text{pH} < 7,2$ e $\text{HCO}_3^- < 15$ mEq/L)
- Reduz K em 0,5-1,0 mEq/L em 4-6 horas
- Benefício questionável, não usar isoladamente

◦ Apresentações:

- Bicarbonato de Sódio 8,4%: ampolas de 10 mL ou frascos de 250 mL

◦ Via(s): ☐ EV

◦ Cuidados:

- Eficácia questionável em estudos recentes
- NUNCA usar como monoterapia
- Indicado principalmente se acidose metabólica associada
- Pode causar hipernatremia e sobrecarga volêmica
- Evitar em insuficiência cardíaca descompensada
- Não misturar com cálcio na mesma via (precipita)
- Controlar gasometria após 2-4h

• DIURÉTICO DE ALÇA

◦ Prescrição prática:

- Furosemida 20mg/2mL – 01 ampola (2 mL = 40 mg), EV, em bolus lento (2-3 minutos)
- Pacientes hipervolêmicos: Furosemida 80-120 mg EV em bolus

◦ Alternativas:

- Bumetanida 1mg/4mL – 01 ampola, EV, em bolus

◦ Indicações:

- Hipercalemia em pacientes hipervolêmicos ou com ICC
- Complemento ao tratamento, não monoterapia
- Função renal preservada ($\text{Cr} < 3,0$ mg/dL)

◦ Apresentações:

- Furosemida: ampolas de 20 mg/2mL
- Bumetanida: ampolas de 1mg/4mL (Burinax)

◦ Via(s): ☐ EV | ☐ IM | ☐ Oral

◦ Cuidados:

- Benefício questionável a curto prazo na hipercalemia aguda
- Não usar como monoterapia
- Ineficaz se disfunção renal grave ($\text{Cr} > 3,0$ ou $\text{ClCr} < 30$)

- Monitorar diurese, volemia e função renal
- Pode causar desidratação e hipocalemia paradoxal
- Evitar em hipovolemia
- Dose ajustada conforme função renal e resposta diurética

• RESINAS DE TROCA IÔNICA

○ Prescrição prática:

- Poliestirenosulfonato de Cálcio (Sorcal) 30g – Diluir em Manitol 10% 100 mL ou água, VO, dose única
- Pode repetir 30-60g de 4/4 horas até normalização do K
- Ciclossilicato de Zircônio (Lokelma) 10g – Diluir em meio copo de água (120 mL), VO, 3x ao dia

○ Indicações:

- Remoção definitiva de potássio do organismo
- Hipercalemia moderada a grave
- Reduz K em 0,5-1,0 mEq/L em 2-4 horas
- Uso como terapia adjuvante

○ Apresentações:

- Sorcal: envelopes de 15g ou 30g
- Lokelma: envelopes de 5g ou 10g (não disponível no SUS)

○ Via(s): ☐ Oral

○ Cuidados:

- Sorcal: NÃO usar se obstrução intestinal ou íleo paralítico
- Sorcal: não indicado na fase aguda (início de ação lento)
- Lokelma tem melhor perfil de segurança e adesão terapêutica
- Pode causar constipação, náuseas
- Risco raro de necrose colônica (principalmente em pós-operatório)
- Evitar uso prolongado de Sorcal (> 3 dias)
- Manitol acelera o trânsito intestinal
- Início de ação: 2-4 horas (Sorcal) ou 1-2 horas (Lokelma)

• HEMODIÁLISE

○ Indicações para diálise de urgência:

- K > 7,0 mEq/L refratário ao tratamento
- Hipercalemia com alterações graves no ECG não responsivas ao tratamento
- Oligoanúria ou anúria (necessidade de remoção de volume)
- Disfunção renal grave (Cr > 5,0 mg/dL ou ClCr < 15 mL/min)
- Rabdomiólise com hipercalemia
- Pacientes em diálise crônica com hipercalemia sintomática

○ Cuidados:

- Acionar nefrologia precocemente
- Método de escolha se acesso vascular para diálise disponível

- Remove K rapidamente (redução de 1-2 mEq/L por hora)
- Preparar acesso venoso central temporário se necessário
- Continuar medidas de suporte enquanto aguarda diálise

? PARA CASA

⚠ **IMPORTANTE:** Pacientes com hipercalemia sintomática NÃO devem receber alta do pronto-socorro. Necessitam internação hospitalar com monitorização cardíaca contínua até estabilização e identificação/tratamento da causa base.

Critérios para considerar alta (APENAS após completa estabilização):

- K < 5,5 mEq/L em 2 dosagens consecutivas (intervalo de 4-6h)
- ECG normalizado sem alterações sugestivas de hipercalemia
- Paciente completamente assintomático
- Causa base identificada e tratada/controlada
- Seguimento ambulatorial garantido em 24-48h
- Paciente/família orientados sobre sinais de alarme

• **RESINA DE TROCA (se alta for considerada)**

- **Prescrição:** Poliestirenosulfonato de Cálcio (Sorcal) 15g – Diluir em 100 mL de água, tomar VO, de 12/12h, por 3 dias
- **Indicações:** Manutenção após estabilização da hipercalemia leve a moderada
- **Apresentações:** Envelopes de 15g ou 30g
- **Posologia:** 15g de 12/12h ou 30g de 24/24h, por 2-3 dias
- **Cuidados:**
 - Usar apenas se seguimento ambulatorial garantido em 24-48h
 - Não usar se obstrução intestinal ou íleo
 - Pode causar constipação (orientar hidratação adequada)
 - Suspende após 3 dias ou quando K normalizar
 - Controlar K+ ambulatorialmente
- **Alternativa(s):**
 - Lokelma 5-10g VO 1x/dia (não disponível no SUS, uso em contexto hospitalar)

• **DIURÉTICO (se necessário)**

- **Prescrição:** Furosemida 40mg – Tomar 01 comprimido, VO, de 12/12h ou 1x/dia pela manhã, por 7 dias
- **Indicações:** Pacientes hipervolêmicos ou com ICC compensada
- **Apresentações:** Comprimidos de 40mg
- **Posologia:** 40mg de 12/12h ou 40-80mg pela manhã
- **Cuidados:**

- Orientar ingestão pela manhã (evitar noctúria)
- Monitorar volemia e pressão arterial
- Pode causar hipocalcemia, hiponatremia, desidratação
- Controlar K⁺ e função renal em 3-7 dias
- Não usar se desidratação ou hipovolemia
- **Alternativa(s):**
 - Hidroclorotiazida 25mg – Tomar 01 comprimido, VO, 1x/dia pela manhã (se função renal preservada)

• AJUSTE/SUSPENSÃO DE MEDICAMENTOS

- **SUSPENDER:**
 - IECA (Enalapril, Captopril, Ramipril)
 - BRA (Losartana, Valsartana)
 - Espironolactona
 - AINE's (Ibuprofeno, Diclofenaco, Nimesulida)
 - Suplementos de potássio
 - Inibidores de renina
- **REAVALIAR:**
 - Betabloqueadores (reduzir dose se possível)
 - Heparina
 - Ciclosporina, Tacrolimus
 - Trimetoprima-sulfametoxazol

• Orientações ao paciente

- **Retornar IMEDIATAMENTE ao PS se:**
 - Fraqueza muscular progressiva ou dificuldade para movimentar pernas
 - Palpitações, sensação de batimentos irregulares ou desmaio
 - Falta de ar importante
 - Parestesias (formigamentos) persistentes ou progressivas
 - Náuseas e vômitos intensos
 - Diminuição importante do volume urinário
- **Dieta com restrição de potássio:**
 - EVITAR: banana, laranja, mamão, melão, abacate, melancia, kiwi
 - EVITAR: tomate, batata, feijão, lentilha, grão-de-bico, espinafre, couve
 - EVITAR: chocolate, oleaginosas (castanhas, nozes, amendoim)
 - EVITAR: carnes processadas, embutidos
 - EVITAR: suplementos proteicos, isotônicos
 - PREFERIR: maçã, pera, uva, morango, alface, pepino, abobrinha
 - Cozinhar vegetais com troca de água (reduz K)
 - Evitar sal light/diet (contém potássio no lugar do sódio)
- **Hidratação:**
 - Manter hidratação adequada (1,5-2 L/dia)

- Não restringir líquidos excessivamente
- **Seguimento:**
 - Retorno ambulatorial OBRIGATÓRIO em 24-48h com nefrologista ou clínico
 - Controle de K⁺ e função renal em 2-3 dias
 - Levar resultado do exame de alta do PS
 - Se DRC: agendar diálise eletiva conforme orientação nefrologia
- **Medicações:**
 - Não retomar IECA, BRA ou espironolactona sem orientação médica
 - Evitar automedicação com anti-inflamatórios
 - Tomar medicações prescritas conforme orientação

? CID-10:

- **E87.5:** Hipercalemia (Hiperpotassemia)
- **N18.9:** Doença renal crônica não especificada (se associada)
- **I50.9:** Insuficiência cardíaca não especificada (se associada)
- **E87.6:** Hipopotassemia (se após tratamento excessivo)
- **N17.9:** Lesão renal aguda não especificada (se IRA associada)

Revision #2

Created 15 October 2025 14:08:10 by Heric

Updated 15 October 2025 14:08:28 by Heric