

Hiperglicemia

HIPERGLICEMIA

Guia prático para manejo de hiperglicemia no pronto-socorro: hidratação, insulino-terapia, correção eletrolítica. Aborda desde hiperglicemia simples até cetoacidose diabética e estado hiperosmolar.

Paciente típico: Paciente diabético, 45-65 anos, com glicemia >250mg/dL, poliúria, polidipsia, fadiga. Pode apresentar desde hiperglicemia isolada até quadros graves como cetoacidose diabética (náuseas, vômitos, dor abdominal, taquipneia) ou estado hiperosmolar (rebaixamento do nível de consciência, desidratação grave).

? Guia rápido

Clique nos tópicos abaixo para ver detalhes

História clínica típica

História Clínica

Paciente diabético, apresenta quadro de poliúria e polidipsia há dias, associado a fadiga, perda ponderal de kg e visão turva. Relata falta de adesão ao tratamento medicamentoso há semanas. Nega febre, dor torácica ou dispneia. Em casos graves: náuseas, vômitos há dias, dor abdominal difusa, confusão mental.

Comorbidades: DM tipo há anos, HAS.

Medicações em uso: (insulina/hipoglicemiante oral).

Alergias: nega.

Exame físico

REG/BEG, desidratado (+/++/+++), mucosas secas, turgor cutâneo diminuído.

PA: mmHg | FC: bpm (taquicardia comum) | FR: irpm (taquipneia se CAD) | Tax: °C |

Sat O2: % | HGT: mg/dL (geralmente >250mg/dL).

Hálito cetônico (se CAD).

Respiração de Kussmaul (se acidose metabólica grave).

ACV: bulhas rítmicas normofonéticas, sem sopros.

AR: murmúrio vesicular presente bilateralmente, sem ruídos adventícios.

Abd: plano, flácido, indolor à palpação, RHA+.

Neuro: consciente e orientado (ou confuso/sonolento se grave), Glasgow \square , sem déficits focais.

HD

- Hiperglicemia (especificar: leve/moderada/grave)
- Cetoacidose diabética (se pH <7,3, HCO₃ <18, cetose)
- Estado hiperglicêmico hiperosmolar (se osmolaridade >320, sem cetose significativa)
- Diabetes mellitus descompensado

Conduta

- Classificação de risco: avaliar se CAD/EHH (AMARELO/VERMELHO) ou hiperglicemia simples (VERDE/AMARELO)
- Acesso venoso calibroso
- Coleta de exames: gasometria arterial, hemograma, função renal, eletrólitos (Na, K, Cl), glicemia, EAS, Rx tórax
- Hidratação venosa vigorosa (SF 0,9%)
- Insulinoterapia se indicado (glicemia >250mg/dL com sintomas ou CAD/EHH)
- Correção de distúrbios eletrolíticos (principalmente potássio)
- Investigar e tratar fator desencadeante (infecção, IAM, AVC, não adesão)
- Monitorização contínua e HGT 1/1h
- Internação hospitalar se CAD/EHH ou descompensação grave
- Alta com ajuste de tratamento ambulatorial se hiperglicemia leve e paciente estável

Prescrição para paciente típico

No pronto-socorro:

CENÁRIO 1: Hiperglicemia leve a moderada (250-400 mg/dL) sem CAD/EHH

01. Soro Fisiológico 0,9% 500 mL, EV, em 1 hora
02. Insulina Regular 100 UI/mL – 0,1 UI/kg (\square UI), SC, dose única
03. Glicemia capilar 1/1h – reavaliar necessidade de nova dose

Orientações

- Reavaliar após 2-4 horas
- Se HGT persistir >250mg/dL: considerar nova dose de insulina ou internação

- Investigar fator desencadeante

CENÁRIO 2: Cetoacidose diabética ou Estado hiperosmolar

01. Dieta oral ZERO
02. Soro Fisiológico 0,9% 1500 mL, EV, em 1 hora
03. Soro Fisiológico 0,9% 500 mL/h, EV – iniciar após item 2
04. Monitorização contínua
05. Glicemia capilar de 1/1h

Aguardar exames laboratoriais para ajuste de prescrição

Após resultados laboratoriais:

06. Insulina Regular 100 UI (1mL) + SF 0,9% 99mL = 100mL
Infundir 0,1 UI/kg/h em bomba de infusão contínua (paciente 70kg = 7mL/h)

07. Reposição de potássio (se K entre 3,3-5,0 mEq/L):
KCl 19,1% 10mL em SF 0,9% 1000mL, EV, em 2 horas

08. Bicarbonato de sódio 8,4% (SE pH <7,0):
 - pH entre 6,9-7,0: HCO₃ 8,4% 50mL + AD 500mL, EV, em 4h
 - pH <6,9: HCO₃ 8,4% 100mL + AD 500mL, EV, em 4h

Ajustes conforme HGT:

- Queda >75 mg/dL/h: reduzir insulina pela metade
- Queda <50 mg/dL/h: dobrar velocidade de infusão
- HGT 200-250mg/dL: iniciar SG 5% concomitante, reduzir insulina para 0,05 UI/kg/h

Internação em UTI ou enfermaria

Para casa:

OBSERVAÇÃO: Hiperglicemia grave (CAD/EHH) requer internação. Alta apenas para casos leves/moderados estáveis.

01. Insulina NPH □ UI ————— 01 frasco-ampola
Aplicar □ UI, SC, pela manhã e □ UI à noite (ajustar dose conforme orientação)
Uso contínuo

02. Metformina 850mg ————— 60 comprimidos

Tomar 01 comprimido, VO, 2 a 3 vezes ao dia, às refeições

Uso contínuo

OU

Glibenclamida 5mg ————— 30 comprimidos

Tomar 01 comprimido, VO, pela manhã, antes do café

Uso contínuo

03. Orientações sobre dieta, atividade física e adesão ao tratamento

? NO PRONTO-SOCORRO

• ▲ MANEJO E CUIDADOS INICIAIS

- **Classificação de risco:** Hiperglicemia >600mg/dL, sinais de CAD/EHH, alteração do nível de consciência = VERMELHO. Hiperglicemia 250-600mg/dL sintomática = AMARELO. Hiperglicemia assintomática <400mg/dL = VERDE
- **Avaliar gravidade:** Diferenciar hiperglicemia simples de CAD (pH <7,3, cetonemia/cetonúria, HCO₃ <18) ou EHH (osmolaridade >320, sem cetose)
- **Exames obrigatórios para CAD/EHH:** Gasometria arterial, eletrólitos (Na, K, Cl), função renal, glicemia sérica, hemograma, EAS, Rx tórax
- **Hidratação precoce:** Iniciar SF 0,9% 15-20 mL/kg na primeira hora (1000-1500mL). Não aguardar resultados para hidratar
- **NÃO administrar insulina no PS para descompensação crônica assintomática:** Encaminhar para APS
- **Sinais de alarme:** Rebaixamento do nível de consciência, hipotensão, taquipneia com respiração de Kussmaul, vômitos persistentes, dor abdominal intensa, temperatura <35°C ou >38°C
- **Investigar fator desencadeante:** Infecção (ITU, pneumonia), IAM, AVC, pancreatite, uso de corticoides, não adesão ao tratamento

• HIDRATAÇÃO VENOSA

- **Prescrição prática:**
 - Soro Fisiológico 0,9% 1500 mL, EV, em 1 hora (fase inicial)
 - Soro Fisiológico 0,9% 500 mL/h, EV (após expansão inicial)
 - Ajustar para NaCl 0,45% (SF 0,9% 250mL + água destilada 250mL) se Na corrigido* >150 mEq/L
- **Indicações:**
 - Reposição volêmica em todos os casos de hiperglicemia sintomática
 - Correção de desidratação e hiperosmolaridade
 - Essencial antes de iniciar insulinoterapia
- **Cuidados:**

- *Na corrigido = $Na \text{ medido} + 0,016 \times (\text{glicose} - 100)$
- Volume total nas primeiras 48h: ~100 mL/kg
- Reduzir velocidade se paciente cardiopata ou com sinais de hipervolemia
- Monitorizar débito urinário
- Quando HGT atingir 200-250mg/dL: adicionar SG 5% concomitante ao SF 0,9% para prevenir hipoglicemia

• INSULINOTERAPIA - INFUSÃO CONTÍNUA (BIC)

○ Prescrição prática:

- Insulina Regular 100 UI (1mL) + SF 0,9% 99 mL = 100mL (1 UI/mL)
- Infundir em bomba: 0,1 UI/kg/h (paciente 70kg = 7 mL/h)
- Glicemia capilar de 1/1h

○ Alternativas:

- Insulina Regular 0,1 UI/kg/h, IM ou SC (se não houver bomba)
- Bolus inicial: 0,1 UI/kg, EV, seguido de infusão contínua (opcional)

○ Indicações:

- Cetoacidose diabética
- Estado hiperglicêmico hiperosmolar
- Hiperglicemia grave refratária (>400mg/dL com sintomas)

○ Apresentações:

- Insulina Regular 100 UI/mL - frasco 10mL

○ Via(s): EV (BIC) | IM | SC

○ Cuidados:

- **ALVO:** Redução de 50-75 mg/dL/h
- **Se queda >75 mg/dL/h:** Reduzir infusão pela metade (risco de edema cerebral)
- **Se queda <50 mg/dL/h:** Dobrar velocidade de infusão
- Trocar solução de insulina a cada 6 horas (perda de eficácia)
- Quando HGT 200-250mg/dL: iniciar SG 5% e reduzir insulina para 0,05 UI/kg/h
- **Suspender BIC quando:** pH >7,3 E $HCO_3^- >18$ E glicemia <200mg/dL
- **Antes de suspender insulina EV:** Aplicar 10 UI de insulina regular SC e aguardar 1-2h

• INSULINOTERAPIA - BOLUS SUBCUTÂNEO

○ Prescrição prática:

- Insulina Regular 100 UI/mL - 0,1 UI/kg (UI), SC, dose única
- Reavaliar HGT em 2-4 horas

○ Indicações:

- Hiperglicemia leve a moderada (250-400 mg/dL) sem CAD/EHH
- Ajuste glicêmico em pacientes diabéticos hospitalizados

○ Apresentações:

- Insulina Regular 100 UI/mL - frasco 10mL ou caneta

- **Via(s):** SC
- **Cuidados:**
 - Não usar em emergências hiperglicêmicas graves (preferir via EV)
 - Escala de correção (sliding scale):
 - 180-200 mg/dL: 2 UI
 - 201-250 mg/dL: 4 UI
 - 251-300 mg/dL: 6 UI
 - 301-350 mg/dL: 8 UI
 - 351-400 mg/dL: 10 UI
 - **“ 400 mg/dL: 12 UI e avisar médico**
- Evitar aplicação em locais com má perfusão

• REPOSIÇÃO DE POTÁSSIO

- **Prescrição prática:**
 - Cloreto de Potássio (KCl) 19,1% 10 mL + SF 0,9% 1000 mL, EV, em 2 horas
 - OU KCl 10% 20 mL + SF 0,9% 1000 mL, EV, em 2 horas
- **Indicações:**
 - K sérico entre 3,3-5,0 mEq/L durante tratamento de CAD/EHH
 - Prevenir hipocalcemia induzida por insulinoterapia
- **Apresentações:**
 - KCl 19,1% (2,56 mEq/mL) - ampola 10mL
 - KCl 10% (1,34 mEq/mL) - ampola 10mL ou 20mL
- **Via(s):** EV (sempre diluído)
- **Cuidados:**
 - **NÃO iniciar insulina se K <3,3 mEq/L:** Risco de arritmias fatais. Repor K primeiro
 - **NÃO repor K se K >5,0 mEq/L:** Risco de hipercalemia
 - **Velocidade máxima:** 10-20 mEq/h (em veia periférica), até 40 mEq/h (em veia central sob monitorização)
 - Monitorar K sérico a cada 2-4h
 - Fosfato de potássio: considerar se hipofosfatemia <1,0 mg/dL (20-30 mEq/L)
 - Nunca fazer EV direto (push)

• BICARBONATO DE SÓDIO

- **Prescrição prática:**
 - Bicarbonato de Sódio 8,4% 50 mL + Água Destilada 500 mL, EV, em 4 horas (se pH 6,9-7,0)
 - Bicarbonato de Sódio 8,4% 100 mL + Água Destilada 500 mL, EV, em 4 horas (se pH <6,9)
- **Indicações:**

- Acidose metabólica grave com pH <7,0 na CAD
- **Apresentações:**
 - Bicarbonato de Sódio 8,4% (1 mEq/mL) – ampola 10mL ou frasco 250mL
- **Via(s):** EV
- **Cuidados:**
 - **Uso controverso:** Não há benefício comprovado e pode aumentar risco de hipocalcemia e edema cerebral
 - Indicar apenas se pH <7,0 após hidratação adequada
 - Repor potássio concomitantemente
 - Monitorar gasometria arterial a cada 2 horas
 - Suspender quando pH >7,0

• ANTIEMÉTICO (se náuseas/vômitos)

- **Prescrição prática:**
 - Bromoprida 10mg/2mL (5mg/mL) – 01 ampola (2mL) + 08mL de SF 0,9%, EV lento, em 2-3 minutos
 - OU Bromoprida 10mg/2mL – 01 ampola (2mL), IM, dose única
- **Alternativas:**
 - Ondansetrona 8mg/4mL (2mg/mL) – 01 ampola (4mL) + 16mL SF 0,9%, EV lento, em 2-3 minutos
 - Metoclopramida 10mg/2mL (5mg/mL) – 01 ampola (2mL) + 08mL SF 0,9%, EV lento
- **Indicações:**
 - Náuseas e vômitos na CAD
- **Apresentações:**
 - Bromoprida 10mg – ampola 2mL
 - Ondansetrona 8mg – ampola 4mL
 - Metoclopramida 10mg – ampola 2mL
- **Via(s):** EV | IM
- **Cuidados:**
 - Evitar metoclopramida em <18 anos (risco de distonia)
 - Bromoprida: evitar se doença de Parkinson
 - Ondansetrona: dose máxima 16mg/dia

? PARA CASA

IMPORTANTE: Alta domiciliar APENAS para hiperglicemia leve/moderada estabilizada. Casos de CAD/EHH necessitam internação.

• INSULINA NPH (se indicado ajuste ou início de insulinização)

- **Prescrição:** Insulina NPH 100 UI/mL – Aplicar UI, SC, pela manhã (ao acordar) e UI à noite (ao deitar), todos os dias. Uso contínuo.
- **Indicações:** DM tipo 1, DM tipo 2 descompensado refratário a hipoglicemiantes orais, gestantes

- **Apresentações:** Frasco-ampola 10mL (100 UI/mL), caneta 3mL
- **Posologia:**
 - Dose inicial: 0,3-0,5 UI/kg/dia, dividida em 2/3 pela manhã e 1/3 à noite
 - Ajustar conforme HGT capilar domiciliar
- **Cuidados:**
 - Conservar em geladeira (2-8°C)
 - Caneta em uso: até 28 dias em temperatura ambiente
 - Rodízio de locais de aplicação
 - Homogeneizar suavemente antes de aplicar (não agitar)
 - Risco de hipoglicemia: orientar reconhecimento de sinais (tremor, sudorese, palpitação, confusão)
- **Alternativa(s):**
 - Insulina Regular 100 UI/mL – aplicar antes das principais refeições
 - Insulina Glargina 100 UI/mL – 1x/dia, horário fixo (análogo de longa duração)

• HIPOGLICEMIANTE ORAL - METFORMINA

- **Prescrição:** Metformina 850mg – Tomar 01 comprimido, VO, 2 a 3 vezes ao dia (café, almoço e jantar). Uso contínuo.
- **Indicações:** DM tipo 2, primeira escolha para tratamento oral
- **Apresentações:** Comprimidos 500mg, 850mg, 1000mg
- **Posologia:**
 - Dose inicial: 500-850mg 1-2x/dia
 - Dose máxima: 2550mg/dia (dividida em 3 tomadas)
 - Aumentar dose gradualmente para reduzir efeitos gastrointestinais
- **Cuidados:**
 - Tomar às refeições
 - Contraindicações: insuficiência renal (ClCr <30 mL/min), insuficiência hepática, IC descompensada
 - Suspender 48h antes de exames com contraste iodado
 - Efeitos adversos: diarreia, náuseas (melhoram com uso contínuo)
 - Risco de acidose láctica (raro)
- **Alternativa(s):**
 - Glibenclamida 5mg – 01 comprimido, VO, pela manhã, antes do café (sulfonilureia – maior risco de hipoglicemia)
 - Glicazida 30mg – 01 comprimido, VO, 1-2x/dia, antes das refeições

• HIPOGLICEMIANTE ORAL - SULFONILUREIA

- **Prescrição:** Glibenclamida 5mg – Tomar 01 comprimido, VO, pela manhã, 30 minutos antes do café. Uso contínuo.
- **Indicações:** DM tipo 2, quando metformina insuficiente ou contraindicada
- **Apresentações:** Comprimidos 5mg
- **Posologia:**
 - Dose inicial: 2,5-5mg pela manhã

- Dose máxima: 20mg/dia (dividida em 2 tomadas)
 - **Cuidados:**
 - Tomar 30 minutos antes das refeições
 - **Alto risco de hipoglicemia:** Especialmente em idosos e insuficiência renal
 - Evitar em idosos >65 anos (preferir glicazida)
 - Contraindicações: DM tipo 1, gestação, insuficiência renal grave
 - Ganho de peso
 - **Alternativa(s):**
 - Glicazida 30mg MR – 01 comprimido, VO, 1x/dia (menor risco de hipoglicemia que glibenclamida)
-
- **☒☒☒☒ Orientações ao paciente**
 - **Sinais de alarme - retornar imediatamente:**
 - Glicemia persistentemente >400mg/dL mesmo tomando medicação
 - Náuseas e vômitos persistentes
 - Dor abdominal intensa
 - Respiração rápida e profunda
 - Confusão mental, sonolência excessiva
 - Desidratação grave (boca seca, urina escura e pouco volume)
 - Sinais de hipoglicemia: tremor, suor frio, palpitação, confusão mental, fome intensa
 - **Adesão ao tratamento:**
 - Tomar medicações regularmente nos horários prescritos
 - Nunca interromper insulina ou hipoglicemiantes sem orientação médica
 - Ter em casa fonte de glicose rápida (suco, mel, balas) para hipoglicemia
 - **Monitorização domiciliar:**
 - Medir glicemia capilar: jejum e 2h após refeições principais
 - Meta glicêmica: jejum 80-130 mg/dL, pós-prandial <180 mg/dL
 - Anotar valores em diário para mostrar no retorno
 - **Dieta:**
 - Evitar açúcar refinado, doces, refrigerantes, sucos industrializados
 - Preferir carboidratos complexos (integrais), frutas com moderação
 - Fracionar alimentação: 5-6 refeições pequenas/dia
 - Aumentar consumo de fibras, vegetais
 - Hidratação: mínimo 2 litros de água/dia
 - **Atividade física:**
 - Exercícios regulares: 150 min/semana (caminhada, natação)
 - Monitorar glicemia antes e depois do exercício
 - Evitar exercício se HGT >250mg/dL com cetose
 - **Retorno:**
 - Consulta com endocrinologista ou APS em até 7-15 dias para ajuste de tratamento
 - Levar diário glicêmico, receitas e exames
 - **Educação:**

- Aprender reconhecer sinais de hiper e hipoglicemia
- Cuidados com os pés (inspeção diária, calçados adequados)
- Vacinação em dia (influenza, pneumococo)

? CID-10:

- **E11.0:** Diabetes mellitus não-insulinodependente - com coma
 - **E11.1:** Diabetes mellitus não-insulinodependente - com cetoacidose
 - **E11.6:** Diabetes mellitus não-insulinodependente - com outras complicações especificadas
 - **E10.1:** Diabetes mellitus insulinodependente - com cetoacidose
 - **R73.9:** Hiperglicemia não especificada
-

Revision #6

Created 7 August 2025 07:50:45 by Heric

Updated 13 October 2025 23:52:54 by Heric