

Hipoglicemia na criança (fora do período neonatal)

Definição, tríade de Whipple, amostra crítica antes de corrigir, causas por idade, tratamento com glicose oral, glucagon e glicose venosa, e quando investigar ou encaminhar

Por **Dr. José Roberto Stefani** — Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076

Professor do Centro Universitário Max Planck

Referências: SBP, Ministério da Saúde, AAP/ADA/ISPAD, NICE (Oxford e Cambridge), AEP, SIP, Harvard e Johns Hopkins · Revisão: setembro de 2026

Gravidade em semáforo (● leve · ● moderada · ● grave), conduta ambulatorial e critérios para encaminhar ao especialista, ao pronto-socorro ou internar, com a comparação entre SBP/Ministério da Saúde e as referências internacionais (convergências e divergências). [Baixar em PDF](#)

CONTEÚDO

1. O que é e como se apresenta
2. Classificação de gravidade
3. Diagnóstico no consultório
4. Tratamento e seguimento
5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar
6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família
7. Comparação com as referências
8. Fontes

EM RESUMO

Na criança com diabetes, glicemia **< 70 mg/dL** exige tratamento; **< 54 mg/dL** é hipoglicemia clinicamente importante; e a hipoglicemia **grave** é a que causa convulsão, coma ou exige ajuda de outra pessoa (ISPAD 2022). Fora do diabetes, investiga-se a criança com a **tríade de Whipple** (sintomas, glicemia baixa medida em laboratório e melhora com glicose) ou, no lactente que não se comunica, glicemia **< 60 mg/dL** (Pediatric Endocrine Society). **Hipoglicemia sem causa conhecida: colher a "amostra crítica" antes de corrigir**, se isso não atrasar o tratamento. Consciente e capaz de engolir: **glicose oral 0,3 g/kg**, nova glicemia em 15 min, depois lanche (●). Inconsciente, com convulsão ou sem via oral: **glucagon IM 0,5 mg (< 25 kg) ou 1 mg (≥ 25 kg)** fora do hospital, ou **glicose IV 0,2 g/kg (SG 10% 2 mL/kg)** e infusão contínua, e **pronto-socorro (●)**. Primeiro episódio sem explicação, recorrência, hepatomegalia, baixa estatura, hiperpigmentação ou necessidade de glicose venosa contínua pedem investigação com endocrinologista pediátrico.

1. O que é e como se apresenta

- **Definição operacional:**
 - **Diabetes (ISPAD 2022):** nível 1 (alerta) < 70 mg/dL; nível 2 (clinicamente importante) < 54 mg/dL; nível 3 (grave) — evento com comprometimento cognitivo grave (convulsão, coma) que requer ajuda de outra pessoa.
 - **Sem diabetes (Pediatric Endocrine Society, 2015):** avaliar a criança que se comunica quando há tríade de Whipple; no lactente e na criança pequena, glicemia laboratorial < 60 mg/dL (limiar das respostas neurogênicas). Glicemia < 50 mg/dL é baixa o bastante para a amostra crítica ser diagnóstica. A AEP (2019) usa 50 mg/dL como ponto de corte fora do período neonatal.
- **Sintomas:** adrenérgicos (tremor, palidez, sudorese, taquicardia, fome, ansiedade) e neuroglicopênicos (cefaleia, irritabilidade, alteração de comportamento, sonolência, confusão, fala arrastada, ataxia, convulsão, coma). No lactente: hipotonia, recusa alimentar, apneia, hipotermia, crise.
- **Causas por idade (AEP 2019, adaptado):**
 - **< 2 anos:** hiperinsulinismo congênito, erros inatos do metabolismo (glicogenoses, defeitos da oxidação de ácidos graxos, defeitos da gliconeogênese), deficiência de GH ou de cortisol (hipopituitarismo, hiperplasia adrenal congênita).
 - **18 meses a 5–8 anos: hipoglicemia cetótica** — a causa mais frequente nessa idade, em criança magra após jejum prolongado ou doença com vômitos; é **diagnóstico de**

exclusão.

- **> 8 anos e adolescentes:** diabetes em tratamento, intoxicações (álcool, sulfonilureias, insulina, betabloqueadores, salicilatos), insuficiência adrenal, insuficiência hepática, insulinoma (raro), transtornos alimentares.
- **Qualquer idade:** tratamento do diabetes (a causa mais comum na prática), sepse, desnutrição grave, malária, insuficiência adrenal (inclusive por suspensão de corticoide), jejum pré-operatório prolongado.

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Consciente, deglute; causa conhecida (diabetes em tratamento, jejum com gastroenterite leve); sintomas adrenérgicos; responde à glicose oral e se mantém com a alimentação	Glicose oral 0,3 g/kg; glicemia em 15 min; lanche com carboidrato complexo; revisar a causa (dose de insulina, atividade, jejum); orientação e retorno programado
● Moderada	Primeiro episódio sem causa clara em criança que se recupera com glicose oral; hipoglicemias recorrentes; hipoglicemia cetótica com vômitos que ainda aceita líquidos; diabetes com hipoglicemias frequentes ou noturnas	Amostra crítica se glicemia < 50 mg/dL; observação no consultório ou PS até se manter com a alimentação; encaminhamento prioritário ao endocrinologista pediátrico (em até 1–2 semanas); diabetes: contato com a equipe no mesmo dia
● Grave	Convulsão, rebaixamento da consciência, incapacidade de deglutir; hipoglicemia que recorre ou exige glicose IV contínua; suspeita de insuficiência adrenal (hipotensão, hiponatremia, hiperpigmentação), de intoxicação (sulfonilureia, insulina, álcool) ou de sepse; lactente pequeno; hepatomegalia ou acidose	Glucagon ou glicose IV e pronto-socorro/hospital (ver "Como encaminhar")

Fatores de risco que elevam a gravidade

- Idade < 1 ano, desnutrição, jejum prolongado, vômitos e diarreia.
- Diabetes com hipoglicemia assintomática, hipoglicemia grave prévia, exercício intenso sem ajuste, álcool no adolescente.
- Uso ou suspensão de corticoide; doença hepática; acesso da criança a medicamentos de adultos (sulfonilureias, betabloqueadores, insulina).
- Epilepsia ou crises sem glicemia medida: toda crise sem causa clara merece glicemia capilar.

3. Diagnóstico no consultório

- **Glicemia capilar imediata** em toda criança com alteração de consciência, convulsão, comportamento estranho, sudorese com palidez ou jejum prolongado com prostração. O glicosímetro é menos preciso em valores baixos: confirmar com glicose plasmática quando a causa não é conhecida.
- **Anamnese:** tempo desde a última refeição, relação com jejum ou refeição (pós-prandial sugere dumping ou hiperinsulinismo), doença intercorrente, medicamentos acessíveis em casa, crescimento, episódios anteriores, história familiar (morte súbita de lactente, erros inatos, consanguinidade).
- **Exame:** estatura e velocidade de crescimento (deficiência de GH), micropênis e defeitos de linha média (hipopituitarismo), hiperpigmentação (insuficiência adrenal primária), **hepatomegalia** (glicogenoses, defeitos da gliconeogênese), macrossomia ou hemi-hipertrofia (hiperinsulinismo, Beckwith-Wiedemann), sinais de sepse.

Amostra crítica — colher durante a hipoglicemia, antes de corrigir (PES 2015; AEP 2019)

GRUPO	EXAMES
Essenciais (sangue)	Glicose plasmática, bicarbonato ou gasometria, beta-hidroxibutirato , lactato
Reservar plasma para	Insulina, peptídeo C , ácidos graxos livres
Conforme a suspeita	Cortisol, GH, perfil de acilcarnitinas, amônia, transaminases
Urina (primeira após o episódio)	Cetonas, ácidos orgânicos, triagem toxicológica

Interpretação prática

- **Beta-hidroxibutirato baixo** (< 1,5 mmol/L na PES) com **ácidos graxos livres baixos** e insulina detectável: **hiperinsulinismo** (resposta ao glucagon > 30 mg/dL é quase patognomônica). Insulina alta com **peptídeo C suprimido**: insulina exógena.
- Beta-hidroxibutirato baixo com ácidos graxos livres altos: **defeito da oxidação de ácidos graxos**.
- **Cetose adequada**: hipoglicemia cetótica, deficiência de cortisol ou GH, glicogenoses com cetose, desnutrição, intoxicação por álcool.
- **Lactato alto**: glicogenose tipo I, defeitos da gliconeogênese.
- Cortisol e GH isolados durante a hipoglicemia orientam, mas não fecham diagnóstico de deficiência: confirmar com o especialista.

Diagnóstico diferencial que não pode passar: sepse e meningite, intoxicação (acionar o Disque-Intoxicação 0800-722-6001), insuficiência adrenal (crise adrenal), erro inato do

metabolismo com descompensação, abuso (insulina ou hipoglicemiante administrado à criança).

4. Tratamento e seguimento

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Glicose oral (tablete, gel, açúcar em água, suco)	0,3 g/kg ($\approx$ 9 g em 30 kg; 15 g acima de 50 kg — ISPAD); NICE 10–20 g	Repetir se glicemia ainda baixa em 15 min	Até glicemia normal; depois lanche	Criança consciente que deglute; evitar alimentos com gordura (atrasam a absorção)
Glucagon IM ou SC	0,5 mg se < 25 kg; 1 mg se $\geq$ 25 kg (ISPAD); NICE 1 mg se > 8 anos ou $\geq$ 25 kg	Dose única; repetir só por orientação médica	—	Fora do hospital, inconsciente ou sem via oral; posição lateral (vômitos são comuns); pouco eficaz se o glicogênio está esgotado (jejum prolongado, hipoglicemia cetótica, desnutrição, álcool)
Glucagon nasal	3 mg, a partir de 4 anos (ISPAD)	Dose única	—	Sem registro localizado na ANVISA (acesso por importação)
Glicose IV em bolus	0,2 g/kg = SG 10% 2 mL/kg (ISPAD)	Repetir se persistir baixa	—	SG 10% é eficaz e seguro (ISPAD); na hipoglicemia com convulsão ou sem causa conhecida, o PALS e o protocolo de mal convulsivo desta Biblioteca usam 0,5–1 g/kg (SG 25% 2–4 mL/kg ou, no lactente, SG 10% 5–10 mL/kg); a ISPAD limita a 0,5 g/kg
Glicose IV contínua	SG 10% na taxa de manutenção, ajustada pela glicemia	Contínuo	Até manter glicemia com alimentação	Glicemia a cada 15–30 min até estabilizar; necessidade alta e persistente sugere hiperinsulinismo
Minidose de glucagon (diabetes com gastroenterite)	$\leq$ 2 anos 20 μ g; $\geq$ 3 anos 10 μ g por ano de idade, máx. 150 μ g, SC (ISPAD)	Repetir em 30–60 min se necessário	Durante a doença	Uso orientado pela equipe de diabetes

- **Sequência na criança com diabetes:** tratar com glicose oral, confirmar em 15 min, repetir se < 70 mg/dL e dar lanche se a próxima refeição estiver distante; depois revisar insulina,

atividade física e horários com a equipe. Meta de tempo abaixo do alvo: < 4% abaixo de 70 mg/dL e < 1% abaixo de 54 mg/dL.

- **Hipoglicemia cetótica:** evitar jejum prolongado, lanche antes de dormir, amido de milho à noite se o especialista indicar; em doença com vômitos, líquidos açucarados em pequenos volumes frequentes e cetonúria em casa; se não aceita via oral, pronto-socorro para glicose IV.
- **Suspeita de insuficiência adrenal:** após a amostra crítica, hidrocortisona IV em dose de estresse conforme o protocolo do serviço, sem esperar resultados.
- **Intoxicação por sulfonilureia ou insulina de ação longa:** internação mesmo assintomático (hipoglicemia tardia e prolongada); contato com o centro de intoxicações.
- **O que não fazer:** dar líquido ou alimento pela boca à criança sonolenta ou em convulsão; corrigir sem colher amostra crítica quando a causa é desconhecida e a coleta não atrasa o tratamento; liberar após glicose IV sem garantir que a criança se mantém com a alimentação; usar glicose hipertônica concentrada em veia periférica fina quando há SG 10%.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- Convulsão, rebaixamento da consciência ou impossibilidade de via oral.
- Hipoglicemia que **recorre** após a correção ou exige glicose IV contínua.
- Suspeita de **intoxicação** (sulfonilureia, insulina, álcool, betabloqueador, salicilato), de **insuficiência adrenal**, de **sepse** ou de **erro inato do metabolismo** (hepatomegalia, acidose, hiperamonemia).
- Lactente, sobretudo < 6 meses, com hipoglicemia sem causa clara.
- Criança com diabetes e hipoglicemia grave sem causa clara ou sem adulto capaz de vigiar nas horas seguintes.

Como encaminhar

1. Posição lateral, via aérea, oxigênio se necessário; tratar a convulsão conforme o protocolo de mal convulsivo.
2. **Amostra crítica** (se possível e sem atrasar): 2 tubos de sangue e primeira urina.
3. Corrigir: glucagon IM (fora do hospital) ou glicose IV 0,2 g/kg (SG 10% 2 mL/kg), manter SG 10% em infusão e repetir a glicemia em 15 min.
4. Suspeita de insuficiência adrenal: hidrocortisona IV em dose de estresse.
5. Contato com o serviço de destino; relatório com glicemias, horário da última refeição, medicamentos, doses e amostras colhidas (enviar os tubos junto).

6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família

- "Tremor, suor frio, palidez, fome súbita ou comportamento estranho: meça a glicose. Se estiver baixa e a criança estiver acordada, dê açúcar e meça de novo em 15 minutos."
- "Se a criança não acordar direito, estiver convulsionando ou não conseguir engolir: não dê nada pela boca, aplique o glucagon (se tiver) e chame o SAMU (192)."
- Criança com diabetes: glucagon em casa e na escola, dentro da validade, com adultos treinados.
- Hipoglicemia cetótica: "não deixe longos períodos sem comer, principalmente quando estiver doente; ofereça líquidos açucarados aos poucos".
- Retorno em 1–2 semanas com o resultado dos exames ou com o endocrinologista; antes, se novo episódio.
- **Procure o pronto-socorro se:** convulsão, desmaio, sonolência intensa, vômitos que impedem de comer ou beber, novo episódio no mesmo dia.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP / MS (E SBD)	ADA / ISPAD	NICE (OXFORD / CAMBRIDGE)	AEP	SIP	HARVARD / JOHNS HOPKINS
Definição	Sem documento SBP fora do período neonatal; SBD: < 70 mg/dL no diabetes	Diabetes: < 70 (nível 1), < 54 (nível 2), grave (nível 3); PES: Whipple ou < 60 em quem não se comunica	Diabetes: tratar com 10–20 g de glicose; sem definição própria extraída	50 mg/dL fora do período neonatal	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada (Harriet Lane com acesso restrito)
Amostra crítica	—	PES: glicose < 50 mg/dL; BOHB, lactato, insulina, peptídeo C, AGL, cortisol, GH	—	Insulina, peptídeo C, cortisol, GH, AGL, BOHB, lactato, amônia, urina	—	—
Glicose oral	—	0,3 g/kg (ISPAD)	10–20 g	Açúcar ou tabletes (1 torrão = 5 g)	—	—
Glucagon	—	0,5 mg < 25 kg; 1 mg ≥ 25 kg; nasal 3 mg ≥ 4 anos	1 mg se > 8 anos ou ≥ 25 kg; 500 µg abaixo	½ ampola < 25 kg; 1 ampola > 25 kg; 0,03 mg/kg (máx. 1 mg) fora do diabetes	—	—
Glicose IV	Biblioteca (PALS): 0,5–1 g/kg	0,2 g/kg (SG 10% 2 mL/kg)	—	0,5–1 g/kg (2–6 mL/kg); SG 10% 2,5 mL/kg nas urgências endocrinológicas	—	—

Leitura: há concordância em tratar pela via oral quem deglute, usar glucagon IM fora do hospital na hipoglicemia grave e colher a amostra crítica antes de corrigir quando a causa não é conhecida. As diferenças estão no ponto de corte fora do diabetes (Whipple e < 60 mg/dL na PES; 50 mg/dL na AEP) e sobretudo na **dose de glicose IV**: a ISPAD recomenda 0,2 g/kg de SG 10% na hipoglicemia do diabetes, enquanto a AEP e o PALS usam 0,5–1 g/kg, dose voltada à hipoglicemia grave com convulsão ou choque. Na prática, 2 mL/kg de SG 10% corrige a

maioria dos episódios, com glicemia repetida em 15 min e infusão contínua; doses maiores ficam para a hipoglicemia que não responde. Não localizamos documento da SBP sobre hipoglicemia além do período neonatal; Oxford e Cambridge seguem o NICE.

PONTOS PRÁTICOS

1. Toda criança com convulsão, rebaixamento ou comportamento estranho: glicemia capilar na hora.
2. Hipoglicemia sem causa conhecida: amostra crítica (glicose, beta-hidroxibutirato, lactato, insulina, peptídeo C, ácidos graxos livres, cortisol, GH e primeira urina) antes de corrigir, sem atrasar o tratamento.
3. Consciente e deglutindo: glicose oral 0,3 g/kg, nova glicemia em 15 min, depois lanche.
4. Inconsciente: glucagon IM 0,5 mg (< 25 kg) ou 1 mg (≥ 25 kg); no serviço, SG 10% 2 mL/kg e infusão contínua.
5. Beta-hidroxibutirato baixo na hipoglicemia é anormal: pense em hiperinsulinismo ou defeito de oxidação de ácidos graxos e encaminhe.
6. Sulfonilureia ou insulina ingerida por criança: internar mesmo sem sintomas.

Veja também, nesta Biblioteca: **Diabetes tipo 1 — diagnóstico e manejo ambulatorial**; **Cetoacidose diabética**; **Insuficiência adrenal e hiperplasia adrenal congênita**; **Deficiência de hormônio de crescimento e uso do GH**; **Hipoglicemia neonatal** (Neonatologia e Temas atualizados em Neonatologia); **Erros Inatos do Metabolismo** (Neonatologia); **Protocolo de Estado de Mal Convulsivo e PALS — Suporte Avançado de Vida em Pediatria** (Urgências e Emergências); **Convulsão febril e primeira crise** (Patologias do consultório).

8. Fontes

- ISPAD. Abraham MB et al. Clinical Practice Consensus Guidelines 2022 — Avaliação e gestão da hipoglicemia em crianças e adolescentes com diabetes (cap. 12, português). [PDF](#)
- ISPAD. Clinical Practice Consensus Guidelines 2022 — Gestão em dias de doença (cap. 13, português). [PDF](#)
- Pediatric Endocrine Society. Thornton PS et al. Recommendations for evaluation and management of persistent hypoglycemia in neonates, infants, and children. J Pediatr 2015. [PDF](#)
- AEP. Leiva Gea I et al. Hipoglucemia — Protocolos de Endocrinología Pediátrica, 2019. [PDF](#); Ros Pérez P, Manso Pérez A. Urgencias endocrinológicas en pediatría, 2019. [PDF](#);

Lou Francés GM. Actuación ante enfermedades intercurrentes y descompensaciones en el niño diabético, 2019. [PDF](#)

- NICE. NG18 — Diabetes in children and young people, atualizado em 2025. [nice.org.uk](https://www.nice.org.uk); [PDF](#)
- UCSF Benioff Children's. Consensus clinical practice guidelines for inpatient or urgent care management of acute new onset hypoglycemia in children, 2023 (atualizado 2025). ucsfbenioffchildrens.org
- Gandhi K. Approach to hypoglycemia in infants and children. Transl Pediatr 2017. tp.amegroups.org
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretriz 2026 — Metas de controle glicêmico. diretriz.diabetes.org.br
- Oxford Handbook of Paediatrics, 3ª ed., 2021 (obra de referência).

Dr. José Roberto Stefani

Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076 · Professor do Centro Universitário Max Planck

Rua das Orquídeas, 667 — Sala 203 — Medical Tower Office Premium — Indaiatuba/SP
(19) 99114-9114 · pediatra.stefani@gmail.com · www.neonatologia.com.br

Conteúdo de caráter educativo, sem substituir a avaliação médica individual. Critérios, doses e condutas são referência e devem ser confirmados em protocolo/bula atualizados, individualizados e conduzidos sob especialista.