

Litíase urinária e hipercalcúria na criança

Apresentação na criança, hipercalcúria idiopática, imagem, analgesia, gravidade, investigação metabólica e prevenção (SBP/SBU 2019, AEP 2022)

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, NICE, AEP, Johns Hopkins, Harvard, Oxford e Cambridge · 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

A cólica clássica só aparece no escolar maior e no adolescente; abaixo de 5 anos predominam dor abdominal mal localizada, hematúria (em até 90%), sintomas urinários e infecção urinária, e no lactente, irritabilidade confundida com cólica. A **hipercalciúria idiopática** é a alteração metabólica mais comum e causa, mesmo sem cálculo, hematúria isolada, disúria e dor abdominal recorrente: relação cálcio/creatinina acima do limite para a idade ($> 0,21$ mg/mg a partir de 2 anos) ou **calciúria ≥ 4 mg/kg/dia**, confirmada em duas amostras. A **ultrassonografia** é o primeiro exame; tomografia de baixa dose, sem contraste, só se a dúvida persistir. Dor controlada com analgesia oral, sem febre e bebendo bem permite **tratamento em casa** com reavaliação em 24–48 h (🟡). **Febre com cálculo obstrutivo, rim único obstruído, anúria, dor refratária ou vômitos incoercíveis = pronto-socorro (🔴)**. **Todo primeiro cálculo na criança exige investigação metabólica** e encaminhamento ao nefrologista pediátrico. Prevenção: muita água, menos sal e cálcio da dieta normal para a idade — não restringir.

1. O que é e como se apresenta

Litíase (urolitíase) é a presença de cálculos no trato urinário. Há **história familiar em cerca de 79%**; cerca de 80% dos cálculos são de cálcio, 10% de estruvita e 9% de ácido úrico (Manual de Uropediatria SBP/SBU 2019). Há alteração metabólica em 30–84% e anomalia do trato urinário em até 30% (AEP 2022); **sem tratar a causa, a recorrência é alta**.

Quadro clínico por idade (SBP/SBU 2019; AEP 2022):

- **Adolescente e escolar maior:** cólica típica — dor lombar em crises irradiada para a virilha, agitação, vômitos, hematúria.
- **Criança < 5 anos:** dor abdominal inespecífica, disúria, enurese, febre, vômitos; **a infecção urinária pode ser a primeira manifestação**.
- **Lactente:** irritabilidade confundida com cólica, manipulação dos genitais, retenção urinária.
- **Assintomática** em 15–20% (SBP 2020).

Hipercalciúria idiopática (HI) — cálcio urinário aumentado com **cálcio sérico normal** e sem causa secundária; genética, piorada pelo excesso de sal e de proteína animal (AEP 2022). A maioria não tem sintomas; nas sintomáticas: **hematúria** persistente (a mais comum), **disúria, polaciúria ou enurese com urocultura negativa, dor abdominal recorrente** (mesmo sem cálculo), infecção urinária de repetição, litíase e **osteopenia** (AEP 2022).

Relação cálcio/creatinina urinária (amostra de jejum, mg/mg) — hipercalciúria se:

IDADE	SBP/SBU 2019 (ADOTADO)	AEP 2022
0–6 meses	> 0,80	≥ 0,80
6–12 meses	> 0,60	≥ 0,60
1–2 anos	> 0,40	≥ 0,50
2–18 anos	> 0,21	> 0,21
Urina de 24 h (criança continente)	≥ 4 mg/kg/dia	> 4 mg/kg/dia

Confirmar em **pelo menos duas amostras** (AEP 2022).

Outras causas metabólicas (SBP/SBU 2019; AEP 2022):

- **Hipocitraturia** — acidose tubular distal, diarreia crônica, excesso de proteína animal, **dieta cetogênica**; falsamente baixa na infecção urinária.
- **Hiperoxalúria** — primária (nefrocalcinose, doença renal crônica) ou secundária: doença do íleo, excesso de oxalato ou de vitamina C, **dieta pobre em cálcio**.
- **Cistinúria** — autossômica recessiva, 2–10% das litíases infantis; recorrente; investigar os irmãos. **Hiperuricosúria** — rara (4–8%); pH urinário < 5,5.
- **Estruvita** — germes produtores de urease (*Proteus*); cálculo coraliforme.
- **Hipercalcúria secundária** — hipercalcemia (**excesso de vitamina D**, hiperparatireoidismo, imobilização), doença de Dent, síndrome de Bartter, acidose tubular distal.

Fatores de risco (SBP/SBU 2019): baixa ingestão de água; dieta rica em sal e ultraprocessados; **obesidade**; **topiramato**, **furosemida**, corticoide, **vitamina D em excesso**; **dieta cetogênica**; **prematuridade** (furosemida: nefrocalcinose); uropatias.

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Hipercalcúria idiopática sem cálculo (hematúria isolada, disúria ou dor abdominal recorrente), com pressão arterial, função renal, proteinúria e ultrassonografia normais	Seguimento pelo pediatra: água, menos sal, cálcio normal na dieta; urina e cálcio/creatinina de controle; encaminhar se surgir cálculo, nefrocalcinose ou sintoma persistente
● Moderada	Cólica com dor controlada por analgesia oral , sem febre, bebendo bem, rim contralateral normal, cálculo < 5 mm sem hidronefrose importante; cálculo renal assintomático ; nefrocalcinose; litíase recorrente; suspeita de causa genética (cistinúria, hiperoxalúria, acidose tubular)	Casa com analgesia, hidratação e reavaliação em 24–48 h ; ultrassonografia, urina e urocultura; encaminhar ao nefrologista pediátrico e ao urologista pediátrico se o cálculo for ureteral, obstrutivo ou ≥ 5 mm — com prioridade na nefrocalcinose, na suspeita genética ou na função renal alterada
● Grave	Febre ou infecção urinária com obstrução ou hidronefrose (pielonefrite obstrutiva); rim único ou transplantado obstruído; obstrução bilateral; anúria ou oligúria ; creatinina elevada; dor refratária ; vômitos incoercíveis ou desidratação; retenção urinária; sepse; lactente < 3 meses com infecção urinária	Pronto-socorro/hospital com urologia pediátrica: analgesia e hidratação venosas, antibiótico parenteral e desobstrução urgente (cateter duplo J ou nefrostomia)

Fatores de risco que elevam a gravidade: idade < 1 ano; rim único, transplante, doença renal crônica; uropatia; cálculo coraliforme, ≥ 10 mm, bilateral ou de cistina; **infecção urinária associada** (SBP/SBU 2019); imunossupressão.

3. Diagnóstico no consultório

Anamnese: dor, hematúria, sintomas miccionais, febre; **quanto de água bebe**, sal, ultraprocessados; **vitamina D, cálcio, vitamina C**, topiramato, **dieta cetogênica**; prematuridade; história familiar. **Exame:** pressão arterial, crescimento (baixa estatura sugere tubulopatia), hidratação, punho-percussão lombar, massa, bexiga, genitália.

Fase aguda (SBP/SBU 2019):

- **Urina tipo 1** (cristais — a **cistina hexagonal** é sempre patológica), Gram de gota, **urocultura**, ureia e creatinina; se pielonefrite, hemograma, PCR e hemocultura.
- **Ultrassonografia de rins e vias urinárias — primeiro exame** (SBP/SBU 2019; SBP 2020; AEP 2022; NICE 2019): cálculos a partir de 2 mm, hidronefrose, nefrocalcinose; vê mal o ureter médio. **Radiografia simples** complementa.

- **Tomografia de baixa dose, sem contraste**, apenas se a ultrassonografia for inconclusiva com suspeita alta, ou para planejar a cirurgia (SBP 2020; NICE 2019). **Urografia excretora não é exame da fase aguda** (SBP/SBU 2019).

Investigação metabólica — sempre após o primeiro cálculo (SBP/SBU 2019; AEP 2022), fora da fase aguda, em dieta habitual e sem infecção:

- **Sangue:** creatinina, cálcio, fósforo, magnésio, ácido úrico, eletrólitos, **gasometria venosa**; PTH e 25(OH)D se cálcio alto.
- **Urina de 24 h (duas coletas):** volume, creatinina, cálcio, ácido úrico, citrato, oxalato, magnésio, sódio, potássio e **cistina**; sem controle esfinteriano, **amostras de jejum** (pH e relações com a creatinina).
- **Análise do cálculo** sempre que eliminado ou retirado — coar a urina em filtro de papel de café (SBP/SBU 2019).
- Alterado (SBP/SBU 2019): cálcio ≥ 4 mg/kg/dia; citrato < 400 mg/g de creatinina; oxalato > 50 e ácido úrico > 815 mg/1,73 m²/dia (a tabela do Manual traz "ácido cítrico", provável erro de impressão); volume < 1 mL/kg/h; sódio/potássio $> 3,5$.

Diagnóstico diferencial que não pode passar: apendicite, invaginação, torção de testículo ou ovário, estenose da JUP, glomerulonefrite, tumor de Wilms, gravidez ectópica. **Hipercalcúria com cálcio sérico alto não é idiopática.**

4. Tratamento e seguimento

Pediatra: dor, infecção, imagem, urina, prevenção e **encaminhamento de todo primeiro cálculo**. **Especialista:** estudo metabólico, citrato, tiazídico, tansulosina e cirurgia (urologista pediátrico).

Cólica renal:

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Dipirona	15 mg/kg/dose	6/6 h (máx. 4 doses/dia)	Enquanto houver dor	Não usar < 3 meses ou < 5 kg (bula); "1 gota/kg" leva a superdosagem; padrão do site (decisão de 30/09/2026); SBP 2024 e MS: 15–25 mg/kg
Paracetamol	10–15 mg/kg/dose	4–6 h (máx. 5 doses/dia)	Reavaliar em 48–72 h	Máx. 75 mg/kg/dia , nunca > 4 g/dia; máx. 500 mg/dose < 12 anos (bula; padrão do site)
Ibuprofeno	5–10 mg/kg/dose	6–8 h	Enquanto houver dor	A partir de 6 meses (padrão do site; documento Infecção urinária); não usar com desidratação, vômitos persistentes, oligúria ou creatinina elevada
Hioscina (butilbrometo de escopolamina)	0,5 mg/kg/dose, máx. 10 mg (SBP/SBU 2019)	6–8 h	Enquanto houver cólica	Só associada ao analgésico; bula (Buscopan® gotas): 1–6 anos 0,3–0,5 mg/kg/dose 3x/dia; NICE não recomenda
Morfina	IV 0,05–0,1 mg/kg/dose (SBP, Diretriz nº 177/2024), máx. 10 mg/dose (MS, Protocolo SAMU 192)	4/4 h	Dor refratária	Só no hospital , monitorizada; o Manual SBP/SBU 2019 citava 0,1–0,2 mg/kg SC ou VO (máx. 15 mg); adotada a dose da diretriz de dor da SBP (padrão do site para morfina IV)
Tansulosina	0,4 mg/dia (> 4 anos); 0,2 mg/dia em ≤ 4 anos (esquema pediátrico citado por Tasian et al., J Urol 2014)	1x/dia	Até a eliminação	Ureteral distal ≤ 10 mm, indicação do urologista pediátrico; fora da bula (NICE 2019: sem autorização para esta indicação)

- **Não alternar** analgésicos. **Vômitos:** ondansetrona em dose única, nas doses do documento **Diarreia aguda e desidratação** (MS/SBP: 6 meses–2 anos 2 mg; 2–10 anos 4 mg; > 10 anos 8 mg); **dimenidrinato, citado no Manual SBP/SBU, não é usado** (anti-histamínico sedativo, padrão do site). Vômitos que impedem a hidratação oral =  .
Hidratação oral normal, **sem forçar volumes na obstrução** (SBP/SBU 2019).

Expulsão espontânea: provável nos cálculos < 5 mm (AEP 2022: < 4 mm no escolar, 5–7 mm no adolescente; > 7 mm pouco provável). Enquanto desce: analgesia, água, **coar a urina**, urocultura e **ultrassonografia seriada** (SBP/SBU 2019). Cálculo que não progride, obstrui ou volta a doer: urologista pediátrico (litotripsia, ureteroscopia ou percutânea).

Prevenção — toda criança com cálculo ou hipercalcúria:

- **Água em abundância**, inclusive na escola, até a urina ficar clara: **pelo menos 30–40 mL/kg/dia de líquidos, distribuídos nas 24 h, sem exceder 2 L** (SBP/SBU 2019); AEP 2022: 2–3 L/1,73 m² ou 30 mL/kg/dia, > 2,5 L no adolescente; NICE: 1–2 L/dia.
- **Menos sal** — o fator dietético mais ligado à calciúria (salgadinhos, embutidos, enlatados).
- **Cálcio da dieta normal para a idade — NÃO restringir**: a restrição não reduz a recorrência, aumenta a absorção de oxalato e prejudica o osso (AEP 2022; NICE 2019: 350–1.000 mg/dia na criança; SBP/SBU 2019: a baixa ingestão de cálcio favorece a hiperoxalúria). Também não exagerar nos laticínios.
- Proteína sem excesso, **mais frutas e verduras**, menos refrigerantes. **Vitamina D só na dose do site** (SBP 2024: 400 UI/dia no 1º ano; 600 UI/dia de 1 a 18 anos), **nada de doses altas manipuladas**.
- **Topiramato e dieta cetogênica**: avisar o neuropediatra; a **Johns Hopkins** usa citrato de potássio empírico na dieta cetogênica (McNally et al., Pediatrics 2009), decisão da equipe especializada.

Medicamentos preventivos — prescrição do nefrologista pediátrico (a SBP não traz dose; o site segue a AEP 2022):

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Citrato de potássio	1–2 mEq/kg/dia	2–3 tomas, nas refeições	Prolongada	Hipocitratúria, hipercalcúria com litíase, hiperuricosúria, cistinúria; pH urinário ≤ 6,5 (AEP 2022)
Hidroclorotiazida	1,5–2,5 mg/kg/dia (AEP 2022)	1–2x/dia	Prolongada	Hipercalcúria com litíase ou osteopenia; dieta pobre em sal; monitorar potássio e sódio; fotoproteção (AEP 2022). Sem dose na SBP e no MS; a dose anti-hipertensiva do site é outra (documento Hipertensão: 1 mg/kg/dia, máx. 2 mg/kg/dia, até 37,5 mg)

- **Normalizar a calciúria não é objetivo universal** (AEP 2022).

Não fazer: restringir cálcio; ibuprofeno na criança desidratada ou oligúrica; alta com febre e hidronefrose; tomografia antes da ultrassonografia; dispensar a investigação porque o cálculo saiu.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- **Febre com cálculo obstrutivo ou hidronefrose** — pielonefrite obstrutiva, emergência com risco de sepse que exige desobstrução rápida (SBP/SBU 2019).

- **Rim único** ou transplantado obstruído; obstrução bilateral; **anúria, oligúria** ou creatinina elevada.
- **Dor refratária** à analgesia oral; **vômitos incoercíveis** ou desidratação; retenção urinária; lactente < 3 meses com infecção urinária.

Como encaminhar

1. Analgesia antes da remoção (dipirona ou paracetamol; **sem ibuprofeno se desidratação ou oligúria**).
2. Com febre: colher urocultura sem atrasar e seguir o documento Infecção urinária para a primeira dose de antibiótico se a remoção for demorada.
3. Acesso venoso se possível; corrigir a desidratação **sem hiper-hidratar** a criança obstruída.
4. Seps e ou choque: oxigênio para manter **SpO2 ≥ 94%**, expansão com cristalóide e **SAMU (192)**.
5. Contato prévio com serviço que tenha **urologia pediátrica**.
6. **Relatório:** evolução, diurese, analgésicos, exames e imagens.

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

- "A água é o principal remédio: seu filho deve beber água o dia todo, inclusive na escola, até a urina ficar clarinha."
- "Diminua o sal e os ultraprocessados. **Não corte o leite e os derivados:** o cálcio da comida protege os ossos, e cortá-lo aumenta o risco de novas pedras."
- "Coe a urina num filtro de papel e guarde a pedra; mesmo que ela saia, os exames são necessários. Não dê vitaminas ou suplementos por conta própria."
- **Procurar o pronto-socorro se houver:** febre ou prostração; dor que não passa com o remédio; vômitos que não deixam beber; pouca ou nenhuma urina; dificuldade para urinar; bebê muito irritado ou abatido.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉ- RIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAM- BRIDGE
Hipercalcúria	Ca/Cr > 0,80; 0,60; 0,40; 0,21 por idade; ≥ 4 mg/kg/dia	Sem posição específica localizada	Sem diretriz específica localizada	Sem valores pediátricos	Igual, mas 0,50 de 1 a 2 anos	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Imagem	Ultrassonogra- fia; tomografia se inconclusiva	Sem posição específica localizada	Sem diretriz específica localizada	Ultrassonogra- fia urgente; to- mografia de baixa dose se dúvida	Ultrassonogra- fia; tomografia se inconclusiva	Sem posição específica localizada	Ultrassonogra- fia; tomografia se inconclusiva	Segue o NICE
Analgesia e expulsão	Analgésico, antiespasmódico; tansulosina citada	Sem posição específica localizada	Sem diretriz específica localizada	Anti-inflamatório 1ª linha; sem antiespas- módico; alfa- bloqueador < 10 mm	Hospitalizar a maioria; expul- são < 4–7 mm	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Estudo metabólico	Sempre; enca- minhar ao especialista	Sem posição específica localizada	Sem diretriz específica localizada	Considerar ne- frologista ou urologista pediátrico	Sempre, repe- tido duas vezes	Sem posição específica localizada	Urina, sangue e análise do cálculo	Segue o NICE
Prevenção	Água ≥ 30–40 mL/kg (até 2 L); menos sal; pouco cálcio eleva o oxalato	Sem posição específica localizada	Sem diretriz específica localizada	Água 1–2 L; sal 2–6 g; cálcio normal; ci- trato na recorrência	Água 2–3 L/1,73 m²; ci- trato; tiazídico	Citrato empíri- co na dieta cetogênica	Água, menos sal, não res- tringir cálcio	Segue o NICE

Leitura: SBP (SBP/SBU 2019), AEP (2022), NICE (NG118, 2019) e Boston Children's (Harvard) convergem: apresentação atípica na criança pequena, ultrassonografia antes da tomografia, estudo metabólico com o especialista, água e pouco sal; AEP e NICE dizem explicitamente para **não restringir o cálcio**, e a SBP lembra que a dieta pobre em cálcio favorece a hiperossalúria. Divergências: cálcio/creatinina de 1 a 2 anos (**0,40 na SBP**; 0,50 na AEP); meta de água (**30–40 mL/kg/dia, até 2 L, na SBP**; > 2,5 L no adolescente na AEP; 1–2 L no NICE); analgesia (o NICE prioriza o anti-inflamatório e desaconselha o antiespasmódico que a SBP inclui; o site segue a SBP na hioscina e não usa o dimenidrinato, sedativo); citrato (NICE só na recorrência; Johns Hopkins empírico na dieta cetogênica); tiazídico (dose na AEP, sem indicação pediátrica no NICE); e local da cólica (a AEP hospitaliza a maioria; a SBP pondera dor, tolerância oral e hidratação). MS e AAP: sem documento pediátrico localizado; Oxford e Cambridge seguem o NICE. **O site adota a posição da SBP**, com os analgésicos do padrão do site e, nos preventivos (sem dose na SBP), as doses da AEP 2022.

PONTOS PRÁTICOS

1. Na criança pequena, cálculo aparece como hematúria, infecção urinária, dor abdominal vaga ou irritabilidade — pense em litíase e peça ultrassonografia.
2. Hipercalcúria idiopática explica hematúria isolada, disúria com urocultura negativa e dor abdominal recorrente: cálcio/creatinina por idade ($> 0,21$ a partir de 2 anos) ou ≥ 4 mg/kg/dia, em duas amostras.
3. Cólica controlada por via oral, sem febre e bebendo bem: casa, com reavaliação em 24–48 h; ibuprofeno só na criança hidratada e com função renal normal.
4. Febre com obstrução, rim único obstruído, anúria, dor refratária ou vômitos incoercíveis: pronto-socorro com urologia pediátrica.
5. Todo primeiro cálculo exige investigação metabólica e nefrologista pediátrico — mesmo que a pedra tenha saído.
6. Água, menos sal, cálcio normal na dieta e nenhuma vitamina D ou suplemento fora das doses recomendadas.

Veja também, nesta Biblioteca: **Hematúria, proteinúria e edema**, **Dor abdominal aguda**, **Infecção urinária** e **Diarreia aguda e desidratação** (Patologias do consultório); **Refluxo Vesicoureteral** e **ITU em Crianças** (Nefrologia e Urologia); **Tubulopatias e acidose tubular renal** (nesta área); **Epilepsias na infância — classificação ILAE e escolha do anticonvulsivante** (Neurologia pediátrica); **Cálcio, vitamina D e raquitismo** (Endocrinologia pediátrica).

8. Fontes

- Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Urologia. Bresolin NL, Lima GRM. Urolitíase em crianças. Manual de Uropediatria — Guia para pediatras, cap. 23, 2019. [PDF](#)
- Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Nefrologia. Urolitíase na criança, 2020. sbp.com.br
- AEP/AENP. Rodrigo Jiménez MD, Sáez-Torres Barroso MC, Vicente Calderón C. Litiasis renal e hipercalcúria idiopática. Protocolos de Nefrología Pediátrica, 2022. [PDF](#)
- NICE. Renal and ureteric stones: assessment and management (NG118), 2019 — texto integral hospedado pela British Association of Urological Surgeons. [PDF](#)
- Johns Hopkins. McNally MA et al. Empiric use of potassium citrate reduces kidney-stone incidence with the ketogenic diet. Pediatrics, 2009. pure.johnshopkins.edu
- Harvard. Boston Children's Hospital. Kidney stones. childrenshospital.org

- Tasian GE et al. Tamsulosin and the spontaneous passage of ureteral stones in children: a multi-institutional cohort study. J Urol, 2014. [PMC](#)

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.