

Fraturas na infância, lesões da placa de crescimento e pronação dolorosa

Osso infantil, Salter-Harris, fraturas que não podem passar, tórus do punho, clavícula, pronação dolorosa, analgesia, imobilização provisória, maus-tratos e retorno ao esporte

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

O osso da criança é elástico, tem periósteo espesso e **fise (placa de crescimento) mais fraca que os ligamentos**: faz **deformidade plástica**, **galho verde** e **fratura por impactação (tórus)**, e a "entorse" do pré-púbere pode ser **Salter-Harris I** com radiografia normal. Ficam em casa (🟢) a **fratura em tórus do rádio distal — tala removível, sem gesso rígido e sem radiografia de controle** (NICE NG38; ensaio FORCE, 2022) — e a **pronação dolorosa típica**, que dispensa radiografia e se reduz de preferência por **hiperpronação**. Galho verde, suspeita de lesão da fise e clavícula sem desvio importante pedem radiografia, imobilização provisória e **encaminhamento ao ortopedista pediátrico com prioridade** (🟡). Vão ao **pronto-socorro** (🔴): suspeita de **fratura supracondiliana** (urgência máxima se **pulso ausente** ou **dor desproporcional** ou **à extensão passiva dos dedos — síndrome compartimental**), **fêmur**, fratura desviada, articular ou da fise com desvio, fratura exposta e **suspeita de maus-tratos** (notificação obrigatória — compulsória). Analgesia com **ibuprofeno**; **codeína é proscrita** (SBP 2024).

1. O que é e como se apresenta

Particularidades do osso infantil:

- **Deformidade plástica**: encurvamento sem traço visível (ulna e rádio).
- **Galho verde**: ruptura de uma cortical com a outra íntegra e angulação; pode reangular.
- **Tórus (*buckle*, "em fivela")**: abaulamento da cortical na metáfise, típico do **rádio distal** após queda com a mão estendida; **estável**.
- **Fratura do lactente (*toddler's fracture*)**: espiral da tíbia em quem começou a andar (ver "A criança que manca").

Salter-Harris (SEUP 2024):

TIPO	TRAÇO	IMPLICAÇÃO
I	Pela fise	Radiografia pode ser normal; dor sobre a fise
II	Fise + metáfise	A mais comum ; em geral bom prognóstico
III	Fise + epífise	Intra-articular; redução anatômica
IV	Metáfise, fise e epífise	Redução anatômica; maior risco de parada do crescimento
V	Compressão da fise	Diagnóstico muitas vezes tardio

O risco para o crescimento depende também do **local**: na **fise distal do fêmur**, houve distúrbio do crescimento em **52%** (36% no tipo I, 64% no IV) e discrepância > 1,5 cm em 22% (Basener,

meta-análise, 2009); a **fise proximal da tíbia** também é de alto risco.

Fraturas que não podem passar:

- **Supracondiliana do úmero:** a fratura de cotovelo mais frequente na criança (SEUP 2024), por queda com a mão estendida; dor, edema, recusa em mover o cotovelo. Gartland I (sem desvio), II (parcial), III (completo). Risco de lesão da **artéria braquial**, dos nervos interósseo anterior, mediano, radial e ulnar e de **síndrome compartimental** (contratura de Volkmann).
- **Fêmur:** abaixo de 2 anos, por giro ou golpe direto (**avaliar maus-tratos**); acima, em geral alta energia (SEUP 2024); pode causar choque.
- **Fise distal** (rádio, fíbula, fêmur, tíbia), sobretudo no adolescente esportista.
- **Clavícula:** queda sobre o ombro ou a mão; dor, crepitação, equimose e assimetria, em geral no terço médio.

Pronação dolorosa (subluxação da cabeça do rádio): 1 a 4 anos, após **tração súbita do braço estendido** (levantar pela mão, brincadeira de girar). A criança chora e depois fica tranquila, com o braço **junto ao corpo, em semiflexão e pronação**, sem usá-lo; **sem edema, deformidade ou equimose**. Formas atípicas: queda sobre o cotovelo, lactente pequeno que gira sobre o braço (SEUP 2024).

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Pronação dolorosa típica reduzida, com uso do braço em 10–15 min; tórus do rádio distal confirmado; contusão sem dor óssea localizada	Casa: analgesia, gelo, elevação; tala removível no tórus; alta sem revisão de rotina; retorno se a dor não melhorar
● Moderada	Dor óssea localizada sem deformidade; dor sobre a fise com radiografia normal; galho verde ou deformidade plástica com pouca angulação; Salter-Harris I–II sem desvio; clavícula sem desvio importante, pele íntegra; pronação dolorosa que não reduz após 2–3 tentativas	Radiografia no mesmo dia, imobilização provisória, encaminhamento ao ortopedista pediátrico com prioridade (com urgência, conforme o achado); reavaliar dor e perfusão em 24–48 h
● Grave	Suspeita de supracondiliana; pulso ausente , mão fria ou pálida, déficit sensitivo ou motor; dor desproporcional ou à extensão passiva dos dedos (síndrome compartimental); fêmur , quadril, pelve, coluna; fratura desviada, luxação, Salter-Harris III–V ou com desvio; fratura exposta ; clavícula com pele sob tensão; politrauma; suspeita de maus-tratos	Pronto-socorro com ortopedia (SAMU 192 no comprometimento vascular, no fêmur e no politrauma): analgesia, imobilização na posição encontrada, jejum, registro neurovascular; maus-tratos: proteção e notificação obrigatória (compulsória)

Fatores de risco que elevam a gravidade

- **Criança que não anda** ou menor de 2 anos com fratura: maus-tratos até prova em contrário.
- História incompatível, que muda, ou demora em procurar atendimento.
- Trauma mínimo, fraturas repetidas, dor noturna ou febre: osteogênese imperfeita, raquitismo, corticoide crônico, cisto ósseo, tumor, leucemia, osteomielite.
- Coagulopatias; doença neuromuscular com sensibilidade reduzida.
- Lesão da fise distal do fêmur ou proximal da tíbia.

3. Diagnóstico no consultório

Exame: comparar com o lado sadio; procurar deformidade, edema e **ferida próxima ao foco**; palpar o ponto de dor, **a fise** e as articulações vizinhas. **Registrar pulso, perfusão, sensibilidade e motricidade antes e depois de imobilizar** (MS, SAMU 192). No cotovelo: pulso radial, "sinal de OK" (interósseo anterior), extensão do punho e dos dedos (radial), abdução dos dedos (ulnar).

Quando radiografar:

- Dor óssea localizada, deformidade, incapacidade funcional, suspeita de lesão da fise ou de maus-tratos — **duas incidências**, com as articulações vizinhas.
- Tornozelo, pé e joelho: regras de Ottawa (NICE NG38: joelho acima de 2 anos, tornozelo acima de 5).
- Cotovelo (perfil): **coxim gorduroso posterior visível ou anterior elevado (sinal da vela)** indica derrame e possível fratura oculta; a **linha umeral anterior** normal deixa mais de 1/3 do capítulo à frente (SEUP 2024).
- **Pronação dolorosa típica: não radiografar.** Radiografia se houve queda ou trauma direto, edema, equimose, dor em ponto ósseo ou falha após 2–3 tentativas.
- **Radiografia normal não exclui Salter-Harris I** nem a fratura do lactente: imobilizar e reavaliar em 7–10 dias.

Diagnóstico diferencial que não pode passar: supracondiliana (cotovelo edemaciado não é pronação dolorosa); **maus-tratos** (lesão metafisária em "canto" ou "alça de balde", costelas posteriores, fraturas em fases diferentes); epifisiólise do fêmur proximal (adolescente com dor no joelho); **artrite séptica e osteomielite** (dor com febre); fratura patológica e **leucemia**.

4. Tratamento e seguimento

Pronação dolorosa — redução no consultório:

- **Hiperpronação (preferida):** cotovelo a 90°, polegar sobre a cabeça do rádio, **pronar firmemente além do ponto neutro**; costuma-se sentir um "clique". Na Cochrane (Krul, 2017; 811 crianças), falhou na 1ª tentativa em **9,2% contra 26,4%** da supinação-flexão (NNT 6; evidência de baixa qualidade).
- **Supinação-flexão (alternativa):** supinar e fletir totalmente o cotovelo.
- Reavaliar em 10–15 min (a criança pega um objeto acima da cabeça). **Não precisa de imobilização.** Sem redução após 2–3 tentativas: radiografia; se normal, tala em supinação e reavaliação (SEUP 2024).
- Não levantar nem puxar a criança pelas mãos; a recorrência é comum.

Tórus do rádio distal: sem gesso rígido; tala removível ou enfaixamento enquanto houver dor, retirada para o banho; **alta após a 1ª avaliação, sem radiografia de controle nem revisão de rotina** (NICE NG38). No **FORCE** (Perry, Lancet 2022; 965 crianças de 4 a 15 anos), enfaixamento com alta imediata deu **dor e função equivalentes** às da imobilização rígida com seguimento. Ruptura cortical, angulação ou dúvida: tratar como galho verde (🟡).

Imobilização provisória (até a avaliação ortopédica):

- Tala pré-moldada ou gessada **incluindo a articulação acima e a abaixo**, acolchoada, **sem gesso circular** no trauma agudo.
- Cotovelo: tala axilopalmar na posição de conforto, **sem forçar a flexão** se houver edema importante ou pulso fraco; tipoia.
- Clavícula: **tipoia** para conforto (SEUP 2024: tipoia ou enfaixamento em oito; cirurgia se exposta, pele sob tensão, déficit neurovascular, desvio completo ou grande encurtamento).

Do ortopedista: redução, fixação, gesso definitivo e **seguimento da fise até afastar parada do crescimento**; o pediatra mantém a analgesia e acompanha a simetria dos membros.

Analgesia (padrão do site; "Analgesia e sedação para procedimentos na emergência pediátrica"):

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Ibuprofeno (preferido)	5–10 mg/kg/dose	6–8 h	Enquanto houver dor (2–5 dias)	Padrão do site; SBP (Diretriz nº 177/2024): ≥ 6 meses, máx. 200 mg/dose e 800 mg/dia; evitar na desidratação, varicela e dengue
Paracetamol	10–15 mg/kg/dose	4–6 h (máx. 5 doses/dia)	Idem	Máx. 75 mg/kg/dia, teto por dose da apresentação (bulas: gotas 200 mg/mL máx. 35 gotas, suspensão 32 mg/mL máx. 15 mL e 100 mg/mL máx. 2,5 mL abaixo de 12 anos; comprimidos só a partir de 12 anos; nunca > 1 g/dose), nunca > 4 g/dia; reavaliar após 48–72 h — efeito cumulativo (bula; padrão do site)
Dipirona	15 mg/kg/dose	6 h (máx. 4 doses/dia)	Idem	Não usar < 3 meses ou < 5 kg (bula; padrão do site)
Fentanil intranasal (no serviço)	1–2 mcg/kg, máx. 100 mcg/dose	0,3–0,5 mcg/kg a cada 3–5 min, se necessário	Poucas doses	> 10 kg (SEUP, Protocolo 28, 2024); dor moderada a intensa (NICE NG38)
Morfina IV (no serviço)	0,05–0,1 mg/kg/dose	4 h	Dor intensa	Monitorizada (SBP, Diretriz nº 177/2024)

- **Evidência:** no trauma musculoesquelético, **ibuprofeno 10 mg/kg** aliviou mais a dor em 60 min que paracetamol 15 mg/kg ou codeína 1 mg/kg (Clark, Pediatrics 2007). Após a alta, **morfina oral 0,5 mg/kg não superou o ibuprofeno 10 mg/kg** e teve mais efeitos adversos (56% × 31%; Poonai, CMAJ 2014).
- **Não usar: codeína** — "considerada insegura e ineficaz, sendo contraindicada" (SBP, Diretriz nº 177/2024); tramadol só a partir de 12 anos (SBP 2024; AAP 2024); opioide em monoterapia (AAP 2024); alternar analgésicos como rotina.
- **Suporte:** gelo (15–20 min) nas primeiras 48 h, elevação, imobilização.

Retorno ao esporte: só **sem dor e com movimento normal** (CUH); com gesso ou tala, **evitar atividades com risco de queda ou impacto** (Boston Children's); após lesão da fise, liberação pelo ortopedista; pronação dolorosa reduzida: atividade normal.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- **Suspeita de supracondiliana** — sempre; **urgência máxima** com pulso ausente, mão fria ou pálida, déficit neurológico ou dor desproporcional (SEUP 2024).
- **Síndrome compartimental:** dor desproporcional, que piora com a **extensão passiva dos dedos**, compartimento tenso; palidez, parestesia, paralisia e ausência de pulso são **tardios**.

Gesso apertado: abrir e ir ao pronto-socorro.

- **Fêmur**, quadril, pelve ou coluna; alta energia ou politrauma (ver "Trauma pediátrico").
- Deformidade, fratura desviada, luxação, **fratura articular ou da fise com desvio; fratura exposta**.
- **Suspeita de maus-tratos**; dor não controlada; coagulopatia.

Como encaminhar

1. **Analgesia antes de mover** (ibuprofeno, dipirona ou paracetamol por via oral, se não houver sedação próxima).
2. **Imobilizar na posição encontrada**, com a articulação acima e a abaixo; **não tentar reduzir no consultório**.
3. **Retirar anéis e pulseiras**; elevar o membro; gelo envolto em pano.
4. **Registrar** o exame neurovascular, com horário, antes e depois de imobilizar.
5. **Fratura exposta**: compressa estéril úmida, não reintroduzir fragmentos, conferir a antitetânica; o antibiótico é iniciado no serviço.
6. **Jejum** se houver possibilidade de redução sob sedação ou cirurgia.
7. Politrauma ou fêmur: **SAMU 192**, XABCDE e oxigênio para manter **SpO2 entre 94% e 98%**, se necessário.
8. **Maus-tratos**: encaminhar a serviço que proteja a criança; documentar história e lesões; **notificação obrigatória (compulsória)** ao Conselho Tutelar e ao SINAN (ECA, arts. 13 e 245), que **não depende de confirmação**; abaixo de 2 anos, inventário ósseo no hospital (ver "Lesão não acidental no pronto-socorro").

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

- "No tórax o osso só amassou: a tala é para conforto, pode tirar para o banho e não precisa de gesso nem de nova radiografia."
- "Algumas fraturas da placa de crescimento só aparecem depois de 7 a 10 dias: se a dor não melhorar, volte."
- Pronação dolorosa: "Não levante a criança pelas mãos; segure pelo tronco, embaixo das axilas."
- **Voltar imediatamente se**: dedos frios, roxos, pálidos ou muito inchados; formigamento ou incapacidade de mexer os dedos; **dor que aumenta ou não cede com o analgésico**; gesso apertado; ferida com sangue ou secreção; febre.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉ- RIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAM- BRIDGE
Documento (versão/data)	Diretriz nº 177, Dores comuns, 10/2024	SAMU 192, SAV, AT19 (2014, rev. 2016)	CPG de opioi- des na dor aguda, 09/2024	NG38, 02/2016	SEUP, Proto- colo 29 (4ª ed. 2024, 01/2025)	Sem posição específica localizada	Boston Chil- dren's, supra- condiliana (12/2025)	Oxford segue o NICE; CUH, folhetos 2019– 2023
Exame e imagem	Sem posição específica localizada	Neurovascular antes e após imobilizar	Sem posição específica localizada	Ottawa: joelho > 2, tornozelo > 5 anos	Salter-Harris; Ottawa; sinais do cotovelo	Sem posição específica localizada	Gartland I–III	Segue o NICE
Tórus do punho	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem gesso rí- gido; alta sem revisão	Tala antebra- quial 3–4 semanas	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	CUH: tala re- movível ou gesso macio, ~3 semanas
Supracondilia- na	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Não aborda	I: tala e tipoia; II–IV: ortopedia	Sem posição específica localizada	I: gesso; II–III: em geral cirurgia	CUH: tala pro- visória e revisão
Pronação dolorosa	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Não aborda	Hiperpronação de escolha	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Analgesia	Ibuprofeno; co- deína proscrita	"Considerar analgesia"	Multimodal; sem codeína ou tramadol < 12 anos	Ibuprofeno e/ou paraceta- mol; opioide IN/IV	AINE, metami- zol; fentanil IN	Sem posição específica localizada	Paracetamol ou ibuprofeno	CUH: parace- tamol ou ibuprofeno
Maus-tratos	Notificação (ver Lesão não acidental)	Imobilizar e regular	Ver Lesão não acidental	Salvaguarda desde a 1ª avaliação	Fêmur < 2 anos: avaliar	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE

Leitura: as referências convergem em registrar o estado neurovascular antes e depois de imobilizar, em tratar a supracondiliana como urgência ortopédica, em reconhecer o risco da lesão da fise para o crescimento e em suspeitar de maus-tratos na fratura de quem não anda. A principal divergência é o **tórus do punho**: o NICE NG38 e o ensaio FORCE (2022, coordenado em Oxford) dispensam gesso rígido e revisão; a SEUP (2024) ainda indica tala por 3–4 semanas e o CUH, cerca de 3 semanas. Na **pronação dolorosa**, a SEUP já adota a hiperpronação, como a Cochrane (2017). Na **analgesia**, SBP, NICE, SEUP e AAP concordam em AINE e paracetamol na dor leve a moderada e opioide forte na intensa, sem codeína; o MS (SAMU 192) admite realinhar o membro no pré-hospitalar, o que o site não faz no consultório. A SBP não tem documento específico de fraturas: o site segue a **SBP** na analgesia e na notificação, o **MS** no registro neurovascular e, no restante, o **NICE NG38**, com o FORCE e a Cochrane (fontes mais específicas e de maior qualidade).

PONTOS PRÁTICOS

1. Dor sobre a fise com radiografia normal é Salter-Harris I até prova em contrário: imobilizar e reavaliar em 7–10 dias.
2. Tórus do rádio distal: tala removível, sem gesso, sem radiografia de controle e sem revisão de rotina.
3. Cotovelo edemaciado após queda é supracondiliana até prova em contrário: pronto-socorro; sem pulso ou com dor desproporcional, urgência máxima.
4. Pronação dolorosa típica: sem radiografia; reduzir por hiperpronação.
5. Ibuprofeno é o analgésico de primeira linha na fratura; codeína nunca.
6. Fratura em quem não anda ou história incompatível: proteger a criança e fazer a notificação obrigatória (compulsória).

Veja também, nesta Biblioteca: **Trauma leve de membros (entorses, pronação dolorosa e fraturas simples)** e **A criança que manca (claudicação aguda)** (Patologias do consultório); **Trauma pediátrico, Analgesia e sedação para procedimentos na emergência pediátrica** e **Lesão não acidental no pronto-socorro** (Urgências e emergências); **Osteomielite e artrite séptica na criança** (Infectologia).

8. Fontes

- SBP. Dores comuns em pediatria — avaliação e abordagem (Diretriz nº 177), 2024. [PDF](#)
- Ministério da Saúde. Protocolos de Suporte Avançado de Vida — SAMU 192, 2016. [PDF](#)
- AAP. Hadland SE et al. Opioid Prescribing for Acute Pain Management in Children and Adolescents in Outpatient Settings. Pediatrics, 2024. [PubMed](#)
- NICE. NG38 — Fractures (non-complex): assessment and management, 2016. [nice.org.uk](https://www.nice.org.uk)
- SEUP/AEP. Manejo del dolor en Urgencias pediátricas (Protocolo 28), 2024. [PDF](#)
- SEUP/AEP. Manejo del traumatismo periférico en urgencias pediátricas, 4ª ed., 2024. [PDF](#)
- Boston Children's Hospital. Supracondylar Humerus Fracture, 2025. [PDF](#)
- CUH. Buckle fracture of the wrist, 2023 cuh.nhs.uk; Supracondylar fractures, 2023 cuh.nhs.uk; Buckle fracture — discharge advice, 2019 cuh.nhs.uk
- Perry DC et al. FORCE trial. Lancet, 2022. [PubMed](#)
- Krul M et al. Manipulative interventions for reducing pulled elbow. Cochrane, 2017. [PubMed](#)
- Clark E et al. Acetaminophen, ibuprofen, and codeine in musculoskeletal trauma. Pediatrics, 2007. [PubMed](#)

- Poonai N et al. Oral morphine versus ibuprofen for postfracture pain. CMAJ, 2014. [PubMed](#)
- Basener CJ et al. Growth disturbance after distal femoral growth plate fractures: a meta-analysis. J Orthop Trauma, 2009. [PubMed](#)

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.