

Tumores ósseos e sarcomas de partes moles (osteossarcoma, sarcoma de Ewing e rhabdomyosarcoma)

Da dor óssea que acorda à noite e da massa que cresce à radiografia inicial e ao encaminhamento ao centro de referência sem biópsia prévia, com prognóstico, reabilitação e seguimento do sobrevivente

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

Osteossarcoma e sarcoma de Ewing são os tumores ósseos malignos mais comuns da infância e adolescência; o rabdomiossarcoma é o sarcoma de partes moles mais frequente até 14 anos (SBP 2017). **Dor óssea localizada, unilateral, persistente ou progressiva, ou que acorda a criança, é sinal de alerta** — não é dor de crescimento —, assim como aumento de volume, claudicação sem explicação e fratura com trauma mínimo. O primeiro exame é a **radiografia simples da região** (SBP 2024; MS/INCA 2014); para massa de partes moles profunda, que cresce ou tem mais de 2 cm, a **ultrassonografia**. Imagem suspeita, ou dor persistente mesmo com radiografia normal: **encaminhar com urgência ao centro de referência em oncologia pediátrica, sem biopsiar, puncionar ou retirar a massa** — a biópsia mal planejada pode custar o membro. **Pronto-socorro (🔴)**: fratura patológica, compressão medular, retenção urinária, proptose rápida ou perda visual, desconforto respiratório e **febre em paciente em quimioterapia**. O tratamento é do centro; o pediatra acompanha junto.

1. O que é e como se apresenta

Até 19 anos, os tumores ósseos primários são o sexto câncer mais frequente e respondem por cerca de 8% das neoplasias. Os sarcomas de partes moles somam cerca de 7% (SBP, DC nº 1/2017). A Lei nº 14.308/2022 garante a quem tem 0–19 anos e **suspeita** de câncer encaminhamento ágil, preferencialmente a centros habilitados.

	OSTEOSSARCOMA	SARCOMA DE EWING	RABDOMIOSSARCOMA
Idade	Estirão; pico 15–17 anos (meninos) e 13–15 (meninas) (SBP 2024)	Pico 10–15 anos, sem relação com o estirão (SBP 2024)	2/3 até 6 anos (SBP 2017)
Local	Metáfise: fêmur distal (30–50%), tibia proximal (20–25%), úmero proximal (10–15%)	Diáfise de osso longo e ossos chatos (pelve, parede torácica); pode ser extraósseo	Cabeça e pescoço, geniturinário, extremidades, tronco
Quadro	Dor localizada (90%) que não melhora com repouso; depois aumento de volume, fratura	Dor, aumento de volume, calor, rubor; febre em 30% , VHS e DHL altas — imita osteomielite	Massa que cresce, em geral indolor
Radiografia	Lesão mista, margens mal definidas, triângulo de Codman, "raios de sol"	Lítica diafisária, "casca de cebola", massa de partes moles	Ultrassonografia; RM ou TC no centro
Biologia	Produz osteoide	Fusão EWSR1–FLI1, t(11;22)	Embrionário (melhor) ou alveolar (fusão PAX–FOXO1, pior)

Rabdomiossarcoma por localização (MS/INCA 2014; NCI PDQ 2025):

- **Órbita:** proptose unilateral em dias a semanas, edema palpebral; confunde-se com celulite orbitária.
- **Parameníngeo:** obstrução nasal unilateral com sangue, otorreia com pólipos, paralisia de nervo craniano.
- **Geniturinário:** massa paratesticular indolor, hematúria, retenção urinária, sangramento vaginal ou massa "em cacho de uva" (botrioide).
- **Extremidades:** massa profunda e endurecida que cresce, às vezes com linfonodo regional; pior prognóstico entre os localizados.

Por que o diagnóstico atrasa: a dor surge após trauma em 47% dos osteossarcomas e 26% dos Ewing (MS/INCA 2014) e é atribuída a contusão, tendinite, "dor de crescimento" ou osteomielite; os sintomas duram em média 3 meses até o diagnóstico (UK guidelines 2024).

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Dor bilateral típica de crescimento com exame normal (ver Dor em membros); contusão que melhora; lesão benigna assintomática com laudo explícito; sobrevivente estável	Seguimento pelo pediatra, com reavaliação programada; mudou o padrão da dor, passa a ●
● Moderada	Dor óssea localizada, unilateral, persistente ou progressiva; dor que acorda a criança; aumento de volume ósseo; claudicação sem explicação; dor lombar persistente; massa de partes moles profunda, aderida, que cresce, > 2 cm, endurecida ou com linfonodo regional; sinais de rabdomiossarcoma (acima); "osteomielite" que não responde ao antibiótico	Radiografia (osso) ou ultrassonografia (partes moles) sem demora. Imagem sugestiva, ou dor persistente com radiografia normal: encaminhar com urgência ao centro de referência em oncologia pediátrica , sem biópsia
● Grave	Fratura patológica ou iminente; dor nas costas com fraqueza, alteração de sensibilidade, de marcha ou de esfíncteres (compressão medular); retenção urinária; proptose rápida com dor ou baixa visual; desconforto respiratório, dor torácica ou derrame pleural; dor intratável; febre em paciente em quimioterapia; vômitos, sonolência ou confusão	Pronto-socorro/hospital com oncologia pediátrica e, quando possível, o próprio centro de referência; imobilizar, analgesia, contato prévio (ver "Quando encaminhar")

Fatores de risco e de maior gravidade

- Predisposição: Li-Fraumeni (TP53; no Sul e Sudeste, variante R337H), retinoblastoma hereditário, Rothmund-Thomson, neurofibromatose tipo 1, DICER1, Costello, Noonan, Beckwith-Wiedemann, radioterapia prévia.
- Pior prognóstico: metástases ao diagnóstico, tumor grande ou axial, rabdomiossarcoma alveolar com fusão ou de extremidade, má resposta à quimioterapia, fratura patológica no osteossarcoma.
- **Atraso diagnóstico e biópsia inadequada** aumentam o risco de amputação (MS/INCA 2014).

3. Diagnóstico no consultório

Anamnese: duração e progressão da dor; se acorda a criança; se é unilateral e localizada; resposta ao repouso; trauma proporcional à queixa?; febre, perda de peso; câncer familiar em jovens.

Exame físico: palpar todo o osso e comparar com o outro lado; massa, calor; articulações vizinhas; marcha; **exame neurológico** se a dor é axial; linfonodos; fígado, baço, palidez e

petéquias (leucemia); olhos, nariz, ouvidos e genitália na suspeita de rabdomiossarcoma.

Exames que o pediatra pode pedir:

SITUAÇÃO	EXAME INICIAL	OBSERVAÇÃO
Dor óssea localizada, persistente ou que acorda; aumento de volume; claudicação inexplicada	Radiografia simples da região (SBP 2024; MS/INCA 2014; NICE NG12), em duas incidências	Não pedir RM antes da radiografia; radiografia normal com dor persistente ou noturna não exclui tumor : encaminhar (UK guidelines 2024)
Junto da radiografia	Hemograma com esfregaço, VHS, PCR ; DHL e fosfatase alcalina se disponíveis (SBP 2024)	Citopenias ou blastos: pensar em leucemia (ver Leucemia Linfoblástica Aguda)
Massa de partes moles	Ultrassonografia (MS/INCA 2014; NICE NG12)	O exame não pode atrasar o encaminhamento (MS/INCA 2014)
Massa escrotal	Ultrassonografia	Nunca biópsia por via escrotal; a via é inguinal, no centro (MS/INCA 2014)

Ficam com o centro: RM, TC de tórax, cintilografia ou PET-CT, medula óssea e a **biópsia**, planejada pela equipe que fará a **resseccção** após a imagem seccional, para que o trajeto seja retirado na cirurgia (UK guidelines 2024).

Diagnóstico diferencial que não pode passar:

- **Osteomielite:** o Ewing tem febre, VHS elevada e dor local. Se a evolução não é a esperada ou a radiografia mostra lesão permeativa diafisária com massa de partes moles, o centro de referência avalia antes de seguir com antibiótico.
- **Leucemia:** dor óssea, às vezes noturna, com palidez, petéquias e hepatoesplenomegalia; o hemograma pode estar pouco alterado no início.
- **Neuroblastoma** (pré-escolar, dor óssea, equimose periorbitária); **histiocitose de células de Langerhans**.
- **Lesões benignas:** osteoma osteoide (dor noturna que cede com anti-inflamatório), cisto ósseo, fibroma não ossificante, osteocondroma — **quem define benignidade é a radiografia, não a resposta ao analgésico**.
- Partes moles: malformação vascular, linfonodo reacional, cisto, hematoma (deve regredir).

4. Tratamento e seguimento

O tratamento é exclusivo do centro de referência, em equipe multiprofissional:

- **Osteossarcoma:** quimioterapia neoadjuvante (MAP — metotrexato em altas doses, doxorubicina, cisplatina), cirurgia com margens amplas preservando o membro sempre que

possível, e quimioterapia adjuvante; pouco radiosensível; a necrose após a quimioterapia é fator prognóstico.

- **Sarcoma de Ewing:** poliquimioterapia e controle local por cirurgia e/ou radioterapia (é radiosensível).
- **Rabdomiossarcoma:** quimioterapia em todos os casos, com cirurgia e/ou radioterapia de acordo com o local, o tamanho, o estágio e a presença de fusão.

Prognóstico:

TUMOR	DOENÇA LOCALIZADA	DOENÇA METASTÁTICA AO DIAGNÓSTICO
Osteossarcoma	Cerca de 65–70% (SBP 2024: 70%)	20–30% (SBP 2024: 24%)
Sarcoma de Ewing	70–80% (SBP 2024; Boston Children's; UK guidelines 2024)	20–40%
Rabdomiossarcoma	Mais de 70%; mais de 90% na doença de baixo risco, como na órbita (MS/INCA 2014; NCI)	Menos de 30% (MS/INCA 2014)

O papel do pediatra durante o tratamento:

- Puericultura, nutrição e escola (classe hospitalar se preciso). Vacinas pelo **Guia Vacinal** do site e pelo centro: vivas contraindicadas durante a quimioterapia e por pelo menos 3–6 meses após; influenza anual; contactantes vacinados.
- Reconhecer as emergências, sobretudo a **febre em quimioterapia**.
- Apoiar a família (perda ou mudança do membro, imagem corporal, fertilidade, que o centro discute antes da quimioterapia — UK guidelines 2024) e, quando a cura não for possível, articular os cuidados paliativos com o centro.

Reabilitação: endoprótese (inclusive expansível), enxerto, rotationplastia ou amputação com prótese, com fisioterapia precoce e prolongada, adaptação escolar e esportiva e apoio psicológico.

Seguimento do sobrevivente (COG Long-Term Follow-Up Guidelines, versão 6.0, conforme o tratamento recebido): doxorrubicina — cardiotoxicidade tardia (ecocardiograma periódico); cisplatina — perda auditiva e lesão renal (audiometria, função renal); ifosfamida — tubulopatia e infertilidade; radioterapia — alteração de crescimento e segunda neoplasia no campo; para todos, recaída (sobretudo pulmonar) e saúde mental.

Analgesia no consultório — enquanto se investiga ou enquanto se aguarda o centro:

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Paracetamol	10–15 mg/kg/dose; máx. 75 mg/kg/dia (nunca > 4 g/dia); máx. 500 mg/dose abaixo de 12 anos e 1 g/dose a partir de 12 anos	4–6 h (máx. 5 doses/dia)	Até 48–72 h sem reavaliação	Efeito cumulativo hepatotóxico (jejum, desidratação, associações) — padrão do site (bula)
Dipirona	15 mg/kg/dose	6 h (máx. 4 doses/dia)	Pelo menor tempo necessário	Não usar em menores de 3 meses ou com menos de 5 kg (bula); "1 gota/kg" leva à superdosagem; padrão do site (decisão de 30/09/2026); SBP 2024 e MS: 15–25 mg/kg
Ibuprofeno	5–10 mg/kg/dose	6–8 h	Curta duração, com reavaliação	A partir de 6 meses (padrão do site); não usar se houver suspeita de plaquetopenia , sangramento ou desidratação, nem durante a quimioterapia sem orientação do centro
Opioide (dor intensa)	Conforme protocolo do centro e bula	—	—	Dor que exige opioide é 

O que não fazer:

- Não biopsiar, puncionar, drenar ou "retirar o nódulo" fora do centro (MS/INCA 2014; UK guidelines 2024).
- Não fixar internamente a fratura patológica suspeita: apenas tala ou imobilização até a biópsia (UK guidelines 2024).
- **Não dar corticoide antes do diagnóstico**, porque pode mascarar leucemia ou linfoma.
- Não manter antibiótico por semanas para "osteomielite" sem imagem e sem resposta.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- Fratura com trauma mínimo, ou fratura sobre lesão óssea conhecida.
- Dor nas costas ou massa paravertebral com déficit motor ou sensitivo, alteração da marcha ou dos esfíncteres.
- Retenção urinária, hematúria com coágulos, proptose com dor ou perda visual.
- Dispneia, taquipneia, dor torácica, SpO₂ < 92% ou derrame pleural.
- Dor intratável; vômitos, sonolência ou confusão.

- **Em quimioterapia: febre ($\geq 37,5$ °C axilar, padrão do site), calafrios, prostração, má perfusão ou infecção do cateter** — neutropenia febril até prova em contrário; centro ou pronto-socorro imediatamente.

Como encaminhar:

1. **Imobilizar** com tala, sem tração, e dar analgesia; na suspeita de compressão medular, transporte deitado (prancha se houver déficit).
2. Desconforto respiratório: oxigênio para manter **SpO2 $\geq$ 94%**; acesso venoso se possível; jejum se houver chance de procedimento.
3. Febre em quimioterapia: não esperar hemograma no consultório; culturas e antibiótico seguem o protocolo do serviço.
4. **Contato prévio** com o centro ou com a regulação; SAMU (192) se houver instabilidade.
5. **Relatório** com história, exame, radiografias e laudos (levar as imagens), exames, medicamentos e história familiar.

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

- "Dor de crescimento acontece nas duas pernas, no fim do dia, e vai embora de manhã. Dor em um ponto só do osso, que piora ou que acorda a criança, precisa ser examinada e radiografada."
- "Caroço que cresce, duro e preso por baixo: volte para examinar; não deixe furar ou tirar antes da avaliação no centro."
- **Procurar o pronto-socorro se houver:** dor forte depois de esforço pequeno, com deformidade (fratura); fraqueza nas pernas, perda do controle do xixi ou do cocô; olho que se projeta para fora; dificuldade para urinar; falta de ar.
- **Em quimioterapia:** "Febre, calafrio ou moleza são emergência: vá já ao centro ou ao pronto-socorro."
- Retorno: no , reavaliação marcada e antes se a dor piorar, a criança mancar ou o local inchar; após o tratamento, seguimento conjunto com o centro por toda a vida.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉ- RIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAM- BRIDGE
Sinais de alerta	Dor localizada, unilateral, pro- gressiva; febre e emagreci- mento no Ewing (2024)	Dor com au- mento de volu- me; massa profunda indo- lor > 2 cm (INCA 2014)	Sem diretriz; revisão educa- cional (Pediatr Rev 2022)	Dor ou aumen- to de volume ósseo inexpli- cados; massa que cresce	Dor que acor- da, assimétri- ca; claudica- ção > 4 sema- nas (AEPap)	Sem posição específica localizada	Dor óssea, au- mento de volu- me, febre (pá- ginas do serviço)	Segue o NICE
Primeiro exame	Radiografia	Radiografia; ul- trassonografia para partes moles	Sem diretriz	Radiografia; ul- trassonografia de acesso direto	Radiografia	Sem posição específica localizada	Sem pathway localizado	Segue o NICE
Encaminha- mento	Centro de referência	Imediato ao centro que vai tratar	Sem diretriz	Muito urgente (<i>very urgent</i>)	Derivação urgente	Sem posição específica localizada	Sem pathway localizado	Segue o NICE
Biópsia	No centro especializado	Inadequada impede preser- var o membro	Sem diretriz	Não aborda	Não aborda no guia	Sem posição específica localizada	No centro (Ewing)	Segue o NICE; UK 2024: no centro
Prognóstico	Osteo 70%; Ewing 70–80%	Rabdo locali- zado 90%; me- tastático < 30%	Sem diretriz	Não aborda	Não aborda no guia	Sem posição específica localizada	Ewing 70– 80%; rabdo > 70%	Segue o NICE

Leitura: há concordância no essencial — dor óssea localizada e persistente, massa que cresce e fratura desproporcional ao trauma são sinais de alerta; radiografia primeiro no osso, ultrassonografia nas partes moles; biópsia no centro que vai tratar (MS/INCA 2014; UK guidelines 2024). As diferenças são de forma: o **NICE** classifica como "muito urgente"; a **AEP** (AEPap com SEHOP) pede derivação urgente e inclui dor lombar ou claudicação inexplicadas por mais de 4 semanas; a **AAP** tem só revisão educacional. A AEP e as diretrizes britânicas citam a dor noturna como alerta; o resumo da SBP 2024 enfatiza a dor localizada, unilateral e progressiva. **O site adota a posição da SBP** (radiografia e encaminhamento ao centro de referência), com a regra do site de que **a dor que acorda a criança é sinal de alerta e sem prazo em dias**: o encaminhamento é feito com urgência.

PONTOS PRÁTICOS

1. Dor óssea localizada, unilateral, progressiva ou que acorda a criança não é dor de crescimento: examine o osso inteiro e peça radiografia com hemograma.
2. Radiografia normal com dor persistente não encerra a investigação: encaminhe.
3. Massa de partes moles profunda, endurecida, que cresce ou com mais de 2 cm: ultrassonografia e encaminhamento, sem esperar o exame quando a suspeita é alta.
4. Nunca biopsie, puncione ou retire a massa fora do centro que vai tratar; fratura patológica leva apenas tala.
5. Ewing imita osteomielite, e rabdomiossarcoma de órbita imita celulite: o que não evolui como esperado precisa de imagem e de reavaliação.
6. Em quimioterapia, febre é emergência; depois do tratamento, siga o sobrevivente com o centro (coração, audição, rins, crescimento, fertilidade, saúde mental).

Veja também, nesta Biblioteca: **Dor em membros (dor de crescimento e sinais de alerta)** e **A criança que manca** (Patologias do consultório); **Diagnóstico Precoce do Câncer Infantil Salva Vidas, Câncer na Infância — Os 10 Tipos Mais Comuns e Leucemia Linfoblástica Aguda** (Oncologia); **Temas SBP 2026: Política Nacional de Cuidados Paliativos e a Pediatria**; **Guia Vacinal** (Imunizações).

8. Fontes

- Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Oncologia. Tumores ósseos malignos na criança e no adolescente (Documento Científico), maio de 2024 — sbp.com.br (PDF restrito a associados); consultado pelo resumo do Portal Afya.
- Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Oncologia. Atuação do pediatra: epidemiologia e diagnóstico precoce do câncer pediátrico. Documento Científico nº 1, 2017. [PDF](#)
- Ministério da Saúde, INCA e Instituto Ronald McDonald. Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente, 2ª ed., 2014. [PDF](#)
- Brasil. Lei nº 14.308, de 8 de março de 2022 — Política Nacional de Atenção à Oncologia Pediátrica. planalto.gov.br
- NICE. NG12 — Suspected cancer: recognition and referral, recomendações 1.11.1 a 1.11.7 (sarcomas). nice.org.uk

- AEPap, com SEHOP e AEP. Guía de detección precoz del cáncer infantil — tumores óseos y sarcomas de partes blandas. aepap.org
- American Academy of Pediatrics. Self C, MacQuarrie KL, Cost CR. Osteosarcoma/Ewing Sarcoma. Pediatrics in Review, 2022;43(5):256-265. [PubMed](#)
- Gerrand C et al. UK guidelines for the management of bone sarcomas. Br J Cancer, 2024. [PMC](#)
- Boston Children's Hospital (Harvard). Ewing sarcoma; Rhabdomyosarcoma. [Ewing](#) · [Rabdomiossarcoma](#)
- National Cancer Institute. Childhood Rhabdomyosarcoma Treatment (PDQ), 2025. cancer.gov
- Children's Oncology Group. Long-Term Follow-Up Guidelines, versão 6.0. childrensoncologygroup.org

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.