

Seguimento do sobrevivente do câncer infantil — o papel do pediatra

Efeitos tardios conforme o tratamento recebido, vigilância pelo COG v6, revacinação pelo CRIE, saúde mental, escola, transição e direitos

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 sobrevivente do câncer infantil volta ao pediatra, e é ele quem costuma ver primeiro os **efeitos tardios**, que aparecem anos depois e dependem do **tratamento recebido**, não do diagnóstico. A base do seguimento é o **resumo de tratamento e o plano de cuidados** entregues pelo centro de oncologia. Sem documento da SBP sobre o tema, o site segue o Ministério da Saúde na vacinação (CRIE 2023) e o **COG Long-Term Follow-Up Guidelines v6 (2023)** na vigilância. O pediatra mantém a puericultura com **PA, crescimento, puberdade, audição, tireoide, saúde mental, escola e vacinas** (●). Achado novo compatível com efeito tardio vai ao especialista ou ao centro de origem (●). **Dispneia, ortopneia, edema, síncope ou dor torácica, febre no asplênico** ou em quem tem cateter, **vômitos com prostração no hipopituitarismo e risco de suicídio** vão ao pronto-socorro (●).

1. O que é e como se apresenta

Sobrevivente é quem teve câncer na infância ou na adolescência. A vigilância de efeitos tardios do COG começa **2 anos ou mais após o fim do tratamento**; antes disso, o seguimento da doença é do oncologista. Para o NICE (CSG7, 2005), **os efeitos tardios costumam chegar primeiro à atenção primária**. Na Espanha, a SEHOP estima que 60–90% dos sobreviventes terão um ou mais problemas crônicos de saúde.

Efeitos tardios por exposição (COG v6):

EXPOSIÇÃO	EFEITO TARDIO	O QUE O PEDIATRA OBSERVA
Antraciclinas e mitoxantrona	Cardiomiopatia, insuficiência cardíaca, arritmia, LMA secundária	Dispneia, ortopneia, palpitações; abaixo de 25 anos, náuseas e vômitos ; PA anual
Radioterapia de tórax, abdome ou corporal total (TBI)	Cardiopatia, fibrose pulmonar, câncer de mama , câncer colorretal	Exame de mama anual desde a puberdade
Radioterapia de cabeça, pescoço ou TBI	Hipotireoidismo , nódulo e câncer de tireoide, deficiência de GH , puberdade alterada, obesidade, déficit neurocognitivo , catarata	Tireoide, estatura, Tanner, escola
Qualquer radioterapia	Segunda neoplasia no campo irradiado	Inspeção e palpação anual do campo
Platinas (cisplatina; carboplatina mieloablativa)	Perda auditiva neurossensorial , zumbido, neuropatia, lesão renal	Audição, fala, PA
Ifosfamida	Tubulopatia (Fanconi, acidose tubular, raquitismo hipofosfatêmico), insuficiência renal, hipertensão	PA, crescimento, ossos
Alquilantes (ciclofosfamida, ifosfamida, busulfano)	Infertilidade , insuficiência ovariana, deficiência de testosterona	Puberdade, menstruação, testículos
Bleomicina	Fibrose pulmonar, piorada por oxigênio em alta concentração	Avisar o anestesiista
Corticoides	Baixa massa óssea, osteonecrose, catarata	Dor em quadril ou joelho
Esplenectomia ou radioterapia esplênica	Sepse fulminante por germes encapsulados	Febre = urgência
Qualquer câncer	Ansiedade, depressão, estresse pós-traumático, ideação suicida, dificuldade escolar, fadiga	Avaliação psicossocial anual

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Sobrevivente assintomático, fora de tratamento, com resumo de tratamento e plano de cuidados , exame e crescimento normais	Seguimento pelo pediatra em conjunto com o centro: puericultura no calendário da SBP, PA anual, crescimento, puberdade, vacinas, saúde mental e escola, exames conforme a exposição
● Moderada	Achado novo compatível com efeito tardio: queda de canal de estatura, puberdade precoce ou atrasada, TSH alterado, nódulo tireoidiano , perda auditiva, PA elevada, proteinúria ou distúrbio eletrolítico, eco alterado sem sintomas, dificuldade escolar, ansiedade ou depressão sem risco imediato; ou sobrevivente sem resumo de tratamento ou fora do seguimento	Encaminhar ao especialista do órgão (cardiologia, endocrinologia, nefrologia, audiologia, psicologia) e informar o centro de origem; com prioridade se nódulo tireoidiano, eco alterado, massa ou dor óssea persistente no campo irradiado
● Grave	Dispneia, ortopneia, edema, síncope, dor torácica ou arritmia; febre no asplênico , em quem tem cateter central ou recebeu transplante recente; vômitos, prostração, hipotensão ou hipoglicemia no hipopituitarismo ou após corticoide prolongado; sinal neurológico agudo ou de hipertensão intracraniana (derivação ventricular); ideação suicida com plano ou tentativa; sinais de recidiva com sangramento, compressão ou instabilidade	Pronto-socorro , ou o centro de oncologia de origem se o acesso for rápido e a criança estiver estável

Fatores de risco que elevam a gravidade (COG v6):

- **Idade < 5 anos** no tratamento.
- **Antraciclina $\geq 250 \text{ mg/m}^2$** , radioterapia cardíaca $\geq 30 \text{ Gy}$, ou antraciclina $\geq 100 \text{ mg/m}^2$ somada a radioterapia cardíaca $\geq 15 \text{ Gy}$.
- **Radioterapia craniana** (sobretudo $\geq 18 \text{ Gy}$), **TBI** e **transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH)**.
- **Cisplatina $\geq 200 \text{ mg/m}^2$** , nefrectomia, outros nefrotóxicos; CED de alquilantes $> 4 \text{ g/m}^2$.
- Síndrome de predisposição (Li-Fraumeni, retinoblastoma hereditário), obesidade, hipertensão, diabetes, tabagismo e **gestação** após tratamento cardiotoxico.

3. Diagnóstico no consultório

Peça ao centro de oncologia o **resumo de tratamento**: diagnóstico, **dose cumulativa de cada antraciclina**, platinas, ifosfamida e alquilantes, campos e doses de radioterapia (Gy),

cirurgias (nefrectomia, esplenectomia, derivação), TCTH e complicações, além do **plano de seguimento** (exigido pelo NICE, QS55).

Dose equivalente de doxorubicina (COG v6): doxorubicina × 1; daunorrubicina × 0,5; epirubicina × 0,67; idarrubicina × 5; **mitoxantrona × 10.**

Ecocardiograma de vigilância (COG v6):

ANTRACICLINA (EQUIVALENTE DE DOXORRUBICINA)	RADIOTERAPIA COM IMPACTO NO CORAÇÃO	ECOCARDIOGRAMA
Nenhuma ou < 100 mg/m ²	Nenhuma ou < 15 Gy	Não indicado
Nenhuma ou < 100 mg/m ²	15 a < 30 Gy	A cada 5 anos
100 a < 250 mg/m ²	Nenhuma ou < 15 Gy	A cada 5 anos
100 a < 250 mg/m ²	≥ 15 Gy	A cada 2 anos
≥ 250 mg/m ²	Qualquer	A cada 2 anos
Qualquer	≥ 30 Gy	A cada 2 anos

Eco e **ECG com QTc** na entrada do seguimento. Antes de uma gestação, quem recebeu ≥ 250 mg/m², radioterapia torácica ≥ 30 Gy ou antraciclina com radioterapia ≥ 15 Gy passa pela cardiologia.

Outros exames conforme a exposição (COG v6):

- **Platinas:** avaliação audiológica completa **anual até 5 anos**; audiometria tonal (1.000–8.000 Hz) **a cada 2 anos dos 6 aos 12 anos e a cada 5 anos a partir de 13**; perda > 15 dB vai ao audiologista.
- **Ifosfamida e platinas:** ureia, creatinina e eletrólitos (com magnésio e fósforo) na entrada do seguimento, depois conforme a clínica; PA anual.
- **Radioterapia de cabeça, pescoço ou TBI: TSH e T4 livre anuais** (mais frequentes no estirão); ultrassonografia se houver nódulo palpável.
- **Radioterapia craniana:** estatura, peso, IMC e Tanner **a cada 6 meses** até o fim do crescimento; avaliação neuropsicológica na entrada e se houver queda escolar.
- **Radioterapia de tórax, axila ou TBI (meninas):** exame clínico das mamas anual a partir da puberdade; **mamografia e ressonância anuais a partir de 8 anos após a radioterapia ou dos 25 anos**, o que vier por último.
- **Alquilantes:** Tanner, volume testicular e história menstrual anuais; testosterona matinal a partir de 18 anos no menino de alto risco.

Diagnóstico diferencial que não pode passar:

- **Recidiva ou segunda neoplasia:** dor óssea noturna, massa, linfonodomegalia, citopenias, cefaleia com vômitos matinais.

- **Cardiomiopatia que parece "gastroenterite"** no menor de 25 anos tratado com antraciclina.
- **Insuficiência adrenal central** no hipopituitarismo pós-radioterapia: vômitos, hipoglicemia, hipotensão.

4. Tratamento e seguimento

O que é do pediatra:

- **Puericultura** no calendário da SBP, com PA, crescimento, Tanner, tireoide, campo irradiado, audição, saúde bucal e **avaliação psicossocial anual** (COG v6).
- **Risco cardiovascular:** PA, peso, lipídios e glicemia nas metas da população geral; atividade física liberada com função ventricular normal; sem tabaco nem cigarro eletrônico.
- **Vacinas** (ver abaixo), **saúde mental e escola**, contracepção e saúde reprodutiva no adolescente, **transição** para o médico de adultos.

O que é do especialista: eco alterado (cardiologia), reposição hormonal e GH (endocrinologia), tubulopatia (nefrologia), prótese auditiva, avaliação neuropsicológica, fertilidade, aconselhamento genético e a doença de base (oncologia).

Vacinação após quimioterapia (Manual dos CRIE 2023; Guia Vacinal do site): inativadas feitas durante a quimioterapia devem ser **repetidas**, com melhor resposta **≥ 3 meses após o fim**; o CRIE aponta a necessidade de revacinar, pelo menos, contra **sarampo, caxumba, rubéola, difteria, tétano, Hib, poliomielite e hepatite B**. Após **TCTH**, a vacinação recomeça do zero, pelo protocolo do CRIE e da equipe do transplante. Na **asplenia** (esplenectomia ou radioterapia esplênica), pneumocócica, meningocócicas, Hib e profilaxia antibiótica seguem o Guia Vacinal do site. Influenza anual para o paciente e os contatos.

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Vacinas inativadas	Dose habitual para a idade	Esquema do CRIE	Revacinar ≥ 3 meses após a quimioterapia	Manual dos CRIE 2023; Guia Vacinal do site
SCR e varicela	Dose habitual	Esquema do PNI	A partir de 3 meses do fim da quimioterapia (3–6 meses conforme a clínica); ≥ 6 meses após rituximabe; 1 mês após corticoide em dose alta	Manual dos CRIE 2023
Febre amarela	Dose habitual	—	Considerar 6 meses após (leucemia, linfoma) ou 3 meses após (tumor sólido)	CRIE, Quadro 6
HPV	Dose habitual	0, 2 e 6 meses	3 doses	CRIE 9–45 anos; COG v6 para todo sobrevivente
Vitamina D	600 UI/dia (1 a 18 anos)	1×/dia	Contínuo, sobretudo após corticoide	SBP 2024 (padrão do site)
Profilaxia na asplenia	Penicilina V ou amoxicilina, dose conforme bula	Diária	Pelo menos 2 anos após a esplenectomia	Guia Vacinal do site
Ceftriaxona (febre com púrpura)	100 mg/kg IV ou IM, máx. 4 g	Dose única antes da transferência	Se não atrasar a remoção	Padrão do site

O que não fazer:

- Não pedir exames "de rotina" fora da exposição.
- Com **QTc prolongado**, evitar medicamentos que alargam o QT (macrolídeos, antifúngicos azólicos, tricíclicos, metronidazol) (COG v6).
- Após **platinas**, evitar aminoglicosídeo e ruído excessivo; após **ifosfamida ou cisplatina**, evitar AINE prolongado e outros nefrotóxicos.
- Após **bleomicina**, oxigênio só na meta ($SpO_2 \geq 94\%$), sem concentração alta desnecessária; avisar o anestesista.

Saúde mental, escola e direitos:

- **Avaliação anual** de ansiedade, depressão, estresse pós-traumático e ideação suicida, preferindo o relato do próprio adolescente (COG v6); e o estresse dos pais; conduta pelos documentos de Saúde mental do site.

- **Escola:** déficit neurocognitivo (radioterapia craniana, metotrexato intratecal ou em dose alta), perda auditiva e fadiga explicam queda de rendimento. A **Lei 13.716/2018** assegura atendimento educacional ao aluno em tratamento hospitalar ou domiciliar prolongado; o pediatra faz relatório com as adaptações (lugar à frente, sistema FM, tempo extra).
- **Lei 14.308/2022 (Política Nacional de Atenção à Oncologia Pediátrica):** de 0 a 19 anos, com reabilitação, linha de cuidado, teleconsultoria para o seguimento, **cuidados paliativos pediátricos** e pesquisa de **efeitos tardios nos sobreviventes**.

Transição para o adulto: começar na adolescência, de forma gradual, com o jovem **dono do próprio resumo de tratamento**, sabendo seus riscos e quais exames precisa fazer (Henderson 2010; AAP 2009). A SEHOP aponta a transição como o momento mais vulnerável.

Cuidados paliativos: na recidiva ou doença refratária, entram junto com o tratamento, não só no fim. Ver **Política Nacional de Cuidados Paliativos e a Pediatria** (SBP, DC nº 25/2026; Portaria GM/MS 3.681/2024) e **Cuidados paliativos pediátricos — o que são**.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

Todos os critérios  da tabela de gravidade: sintomas cardíacos após antraciclina ou radioterapia torácica (inclusive hepatomegalia e vômitos inexplicados no menor de 25 anos); febre no asplênico, com cateter, após TCTH recente ou ainda em quimioterapia; crise adrenal; sinais neurológicos agudos; risco de suicídio; recidiva com sangramento, palidez intensa ou compressão (dor lombar com fraqueza nas pernas, dispneia por massa mediastinal).

Como encaminhar:

1. Oxigênio para manter **SpO2 ≥ 94%** (padrão do site); após bleomicina, sem passar da meta.
2. Acesso venoso se possível; no choque, expansão em alíquotas cautelosas quando houver suspeita de cardiomiopatia.
3. Na **febre com púrpura**, ceftriaxona 100 mg/kg (máx. 4 g) antes da transferência, se não atrasar a remoção.
4. Na **crise adrenal** de quem usa hidrocortisona, dose de estresse pelo plano do endocrinologista.
5. **SAMU (192)** se houver instabilidade; contato prévio com o centro de oncologia de origem.
6. **Relatório:** diagnóstico, resumo de tratamento (antraciclina cumulativa, radioterapia, platinas, TCTH, esplenectomia), medicamentos em uso e exames recentes.

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

- "Guarde o **resumo do tratamento** e leve-o a todas as consultas, inclusive ao dentista e ao anestesista."

- "Os efeitos do tratamento podem aparecer anos depois; o seguimento é por toda a vida."
- "As vacinas precisam ser refeitas depois da quimioterapia."
- **Procurar o pronto-socorro se houver:** falta de ar, cansaço ao deitar, inchaço, desmaio, dor no peito, coração disparado; febre em quem tirou o baço ou ainda tem cateter; vômitos com moleza e tontura em quem usa hidrocortisona; dor de cabeça forte com vômitos ou sonolência; fala sobre se matar.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉRIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAMBRIDGE
Modelo de seguimento	Sem documento específico localizado	Lei 14.308/2022 (linha de cuidado)	Pediatra participativa; baseado no COG (2009)	Resumo e plano escritos ao fim (QS55)	SEHOP, por toda a vida	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Vigilância por exposição (eco, audição, tireoide)	Sem posição localizada	Sem protocolo próprio	COG Guidelines (eco a cada 2 ou 5 anos, ou sem eco)	Por tratamento e risco (CSG7)	Consenso SEOM/SEHOP 2025	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Revacinação	Guia do site; sem documento oncológico	CRIE 2023, revacinar; vivas após 3–6 meses	COG v6, catch-up ou reforço	—	—	—	—	Segue o NICE
Fertilidade	—	—	COG v6, Tanner e testosterona ≥ 18 anos	Avaliar e orientar antes do tratamento (QS55)	—	—	—	Segue o NICE
Saúde mental e escola	Documentos de saúde mental do site	Lei 13.716/2018 (escola)	Avaliação psicossocial anual (COG)	Apoio psicológico e social (QS55)	Necessidades após a alta	—	—	Segue o NICE
Cuidados paliativos	DC nº 25/2026, início precoce	Portaria 3.681/2024; Lei 14.308	—	—	—	—	—	Segue o NICE

Leitura: as referências convergem: seguimento por toda a vida, **orientado pelo tratamento recebido**, com **resumo e plano escritos** (NICE QS55; AAP; COG) e **transição** planejada (AAP; SEHOP). A SBP não tem documento sobre o sobrevivente, e o Ministério da Saúde trata só da vacinação (CRIE) e da rede (Lei 14.308/2022). Por isso o site segue o Ministério da Saúde na vacinação e, na vigilância, o **COG v6**, a referência mais completa, harmonizada internacionalmente (IGHG) e adotada pela AAP. Divergência na revacinação: o CRIE manda revacinar; o COG v6 deixa a escolha compartilhada entre reforçar, dosar anticorpos ou observar. **O site adota o CRIE (Ministério da Saúde) e revacina.** Nos cuidados paliativos, adota a SBP (DC nº 25/2026).

PONTOS PRÁTICOS

1. Peça o **resumo de tratamento** ao centro: sem ele não há como planejar o seguimento.
2. O eco depende da dose: com $< 100 \text{ mg/m}^2$ de antraciclina e $< 15 \text{ Gy}$ no coração, não se pede eco.
3. Abaixo de 25 anos, vômitos e dor abdominal podem ser cardiomiopatia, e não gastroenterite.
4. Após platina, avalie a audição; após radioterapia de pescoço ou crânio, peça TSH e T4 livre e palpe a tireoide todo ano.
5. Revacine após a quimioterapia (CRIE): inativadas ≥ 3 meses após o fim; vivas após 3–6 meses (≥ 6 meses após rituximabe).
6. Saúde mental e escola em toda consulta; o adolescente leva o próprio resumo ao médico de adultos.

Veja também, nesta Biblioteca: **Diagnóstico Precoce do Câncer Infantil Salva Vidas, Câncer na Infância — Os 10 Tipos Mais Comuns, Linfoma de Hodgkin e Neutropenia febril** (Oncologia); **Imunobiológicos em Pediatria** e **Guia Vacinal Completo** (Imunizações); **Política Nacional de Cuidados Paliativos e a Pediatria, Cuidados paliativos pediátricos — o que são** (Temas SBP 2026); **Insuficiência cardíaca** (Cardiologia); **Hipotireoidismo e Deficiência de GH** (Endocrinologia).

8. Fontes

- Children's Oncology Group. Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers, versão 6.0, 2023. [PDF](#); [portal](#)
- DeVine A, Landier W, Hudson MM et al. The Children's Oncology Group Long-Term Follow-Up Guidelines — A Review. JAMA Oncol, 2025. [PubMed](#)
- Ehrhardt MJ et al. Cardiomyopathy surveillance — IGHG. Lancet Oncol, 2023. [PubMed](#)
- American Academy of Pediatrics, Section on Hematology/Oncology, e Children's Oncology Group. Long-term follow-up care for pediatric cancer survivors. Pediatrics, 2009. [PubMed](#)
- Henderson TO, Friedman DL, Meadows AT. Childhood cancer survivors — transition to adult-focused risk-based care. Pediatrics, 2010. [PubMed](#)
- Ministério da Saúde. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais, 6ª ed., 2023. [PDF](#)
- Brasil. Lei nº 14.308, de 8 de março de 2022. planalto.gov.br

- Brasil. Lei nº 13.716, de 24 de setembro de 2018. planalto.gov.br
- NICE. Improving outcomes in children and young people with cancer (CSG7), 2005. [PDF](#)
- NICE. Cancer services for children and young people (QS55), 2014 — Quality statements 6 e 7. nice.org.uk; [fertilidade](#)
- SEHOP. Consenso de seis sociedades espanholas sobre sobreviventes adolescentes e adultos jovens, 2025. sehop.org; [2026](#)
- SBP, Departamento Científico de Oncologia. Documentos científicos (nenhum sobre o sobrevivente). sbp.com.br

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.