

Oncologia e Hematologia

Capítulo 7

TUMORES PEDIÁTRICOS: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICO E ABORDAGEM TERAPÊUTICA

ANA LUIZA MUNARETTO CARRA¹
EDUARDA PERIN DE ROCCO¹
GABRIELA SANTIN PEREIRA¹
ISADORA CADÓ MACHADO¹
JOÃO HEITOR DE LIMA DOMINGUES¹
JONAS TRICHES EBONE¹
JÚLIA BORGHETTI¹
LAURA ROCKENBACH¹
LAURA ZIN¹
LAUREN DE CÁSSIA GANACINI LIMA¹
LUANA VERDI¹
MANUELA RITTERBUSCH QUAINI¹
MELISSA MARCHESI¹
MILENA MORAES¹
NATHAN ROMANINI¹

¹Discente – Escola de Medicina da Universidade de Passo Fundo

Palavras-Chave: Oncologia; Pediatria; Tumores Pediátricos.

INTRODUÇÃO

Os tumores pediátricos correspondem a um conjunto de neoplasias que acometem crianças e adolescentes, apresentando características clínicas e biológicas distintas dos cânceres em adultos. Embora representem uma pequena parcela dos casos oncológicos gerais, são a principal causa de morte por doença entre indivíduos de 1 a 19 anos de idade (SHAH, 2022). As neoplasias mais comuns nessa faixa etária incluem leucemias, linfomas, tumores do sistema nervoso central, neuroblastoma e tumor de Wilms (SHAH, 2022).

Diferentemente do câncer em adultos — geralmente relacionado a fatores ambientais e de estilo de vida — os tumores pediátricos estão mais frequentemente associados a alterações genéticas e processos do desenvolvimento embrionário (YI & SYRJALA, 2022). Além disso, essas neoplasias tendem a responder melhor ao tratamento, com maiores taxas de cura, especialmente quando diagnosticadas precocemente (SHAH, 2022). No entanto, o reconhecimento inicial ainda é desafiador, pois os sintomas apresentados são muitas vezes inespecíficos e similares a doenças benignas comuns da infância (SHAH, 2022).

O diagnóstico precoce e o encaminhamento oportuno para centros especializados são fundamentais para o sucesso terapêutico e para a redução das complicações associadas à doença. O médico da atenção primária desempenha um papel essencial nesse processo, sendo necessário manter um elevado grau de suspeição clínica diante de sinais persistentes e atípicos (SHAH, 2022). Além disso, a abordagem multidisciplinar — incluindo suporte psicológico e social — é indispensável, especialmente para adolescentes e jovens adultos, que frequentemente enfrentam desafios emocionais e sociais no período pós-tratamento (YI & SYRJALA, 2022).

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma visão geral dos principais aspectos epidemiológicos, diagnósticos e terapêuticos dos tumores pediátricos. Serão discutidas as características clínicas mais relevantes, os desafios no reconhecimento precoce da doença e a importância de uma condução especializada, com foco em estratégias que contribuam para o melhor prognóstico e qualidade de vida dos pacientes oncológicos infantojuvenis.

MÉTODO

O seguinte capítulo caracteriza-se como um estudo descritivo de revisão de literatura, o qual analisou os tumores infantis por meio das bases de dados como PubMed, UpToDate e SciELO. Foram utilizados descritores relacionados a essa condição para uma pesquisa mais seletiva tais como “tumores na infância”, “oncologia”, “leucemias”, “tumor de Wilms”, “neuroblastoma”, “tumores do Sistema Nervoso Central”. Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados de 2020 até o mês de junho de 2025, artigos publicados em português, espanhol e inglês. Foram selecionados artigos que abordassem de forma clara este tema, que tivessem o texto na íntegra por acesso gratuito e que atendessem à proposta do capítulo. Ao total, foram selecionados 26 artigos principais que foram citados ao decorrer deste trabalho, conforme critérios de inclusão e exclusão abordados previamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Leucemias

As leucemias são doenças malignas que acometem as células precursoras dos glóbulos brancos, manifestando acúmulo de células doentes na medula óssea. Divididas na forma aguda, caracterizada pela proliferação de um clone de células precursoras imaturas, e na forma crô-

nica, há expansão de células maduras. As leucemias também são caracterizadas em linfóides e mielóides, conforme o tipo de glóbulo branco acometido (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2025). Esse grupo de neoplasias hematológicas corresponde a cerca de 25% dos cânceres de crianças e adolescentes de 0 a 19 anos no Brasil, sendo mais comum em crianças de 0 a 14 anos e segunda maior causa de mortalidade (MATOZINHO *et al.*, 2024). Estudos mostram que existe uma desigualdade de sexos, sendo mais prevalente no sexo masculino (MARTINS *et al.*, 2023).

Entre os anos de 2018 a 2022, a mortalidade no Brasil obteve queda aproximada de 8,36% nas faixas etárias de 5 a 19 anos, porém entre 0 a 4 anos a taxa prevista para 2025 é de 1,59 por 100 mil habitantes. A redução de mortalidade por leucemias no Brasil revela uma melhora na sobrevivência; no entanto, em países de alta renda apresentam uma taxa superior a 80% de sobrevivência devido ao acesso efetivo ao diagnóstico precoce e tratamento correto (MATOZINHO *et al.*, 2024). Os fatores de risco para a neoplasia se dividem em genéticos (mutações hereditárias e síndromes de predisposição) e ambientais (exposição a radiações, tabaco, infecções virais, obesidade materna e ausência de amamentação); a interação pode ocorrer ainda na vida intrauterina (POMBO-DE-OLIVEIRA & ALMEIDA, 2025).

Os tipos mais comuns de leucemias pediátricas incluem a leucemia linfoblástica aguda (LLA), a mais comum, responsável por cerca de 80% dos casos, com pico entre 2 e 5 anos, causada pela proliferação descontrolada de células linfonodos imaturas do tipo B. A leucemia mieloide aguda (LMA) tem frequência de 15-20% dos casos, acometendo menores de 2 anos e com novo pico na adolescência, caracterizada pela reprodução de precursores mielóides na medula óssea (MATOZINHO *et al.*, 2024;

MARTINS *et al.*, 2023). Existem ainda leucemias na forma crônica, como a leucemia mieloide crônica (LMC), que acomete cerca de 2-5% dos casos, sendo considerada rara na pediatria, causada por translocação genética BCR-ABL1, tendo uma evolução mais lenta que gera possibilidade de tratamento ambulatorial (OLIVEIRA & ALMEIDA, 2025). A leucemia mielomonocítica juvenil (J-MML) é responsável por menos de 1% dos casos, atinge lactantes e se destaca por ser uma doença mieloproliferativa crônica que combina características de LMA e LMC (MATOZINHO *et al.*, 2024).

O diagnóstico inicia-se pela avaliação clínica dos sinais de febre persistente, palidez, petéquias, linfonodomegalias e dores ósseas. No exame clínico, o hemograma apresenta anemia, leucocitose ou leucopenia e trombocitopenia. Para a confirmação diagnóstica, é realizada punção aspirativa de medula óssea contendo análise morfológica, imunofenotipagem e genética; a punção lombar pode ser indicada para avaliar comprometimento do sistema nervoso central (MARTINS *et al.*, 2023). Testes moleculares e cariótipo permitem a classificação dos subtipos de leucemias e também auxiliam no tratamento e prognóstico (OLIVEIRA & ALMEIDA, 2025).

O tratamento varia conforme o tipo e o risco da doença. Na LLA, o esquema associa quimioterapia em múltiplas fases (indução, consolidação, intensificação e manutenção) com tratamento intratecal, e, em casos mais graves, transplante de medula óssea. Para LMA, inclui-se quimioterapia intensiva em ciclos e transplante de medula óssea para casos graves. Na LMC, utiliza-se inibidores de tirosinaquinase orais e, se necessário, transplante de medula óssea. Na JMML, a única terapia curativa é o transplante de medula óssea, precedido de quimioterapia de ponte em casos sintomáticos (OLIVEIRA & ALMEIDA, 2025).

Tumores do SNC

As neoplasias de sistema nervoso central (SNC) são os tumores sólidos mais comuns na infância, sua incidência é de aproximadamente 5,65 por 100 mil crianças entre 0 e 14 anos e 6,19 por 100 mil em adolescentes de 15 a 19 anos (MAGALHÃES *et al.*, 2023). Eles representam um desafio significativo de saúde pública e globalmente, eles constituem de 1 a 4% dos tumores em crianças, chegando a até 10% em países desenvolvidos. A etiologia desses tumores é pouco compreendida e diferente dos adultos, fatores ambientais e comportamentais não têm tanta relevância quanto os fatores genéticos (MAGALHÃES *et al.*, 2023).

São compreendidos tumores localizados no cérebro, nos nervos cranianos, nos nervos espinais e nas meninges e incluem cerca de 100 tipos histológicos, baseados na célula de origem e em outras características patológicas (MAGALHÃES *et al.*, 2023). Embora a classificação dos tumores do SNC tenha sido historicamente baseada apenas em características histológicas, os avanços na compreensão das características moleculares levaram à incorporação de alterações moleculares nos critérios diagnósticos (GRITSCH *et al.*, 2022), que é fundamental para o diagnóstico preciso, prognóstico, seleção do tratamento e inclusão em ensaios clínicos relevantes.

No que diz respeito aos sinais e sintomas, os mais prevalentes foram cefaleia, vômitos, alteração na marcha, estrabismo e convulsão e o quadro clínico pode variar de acordo com a localização do tumor, o tipo histológico e a idade da criança (MAGALHÃES *et al.*, 2023). Em crianças mais velhas, costumam se apresentar com cefaleia, especialmente durante a noite e o início da manhã, juntamente com sintomas de hipertensão intracraniana. Cerca de 20% das crianças podem apresentar problemas comportamentais, escolares e visuais (MAGALHÃES *et al.*, 2023).

O tratamento considera o tipo, localização do tumor, idade e impactos no desenvolvimento infantil, sendo a ressecção cirúrgica, a quimioterapia e a radioterapia craniana as principais opções. O diagnóstico precoce, entretanto, aumenta a eficácia do tratamento (MELO *et al.*, 2024). A radioterapia geralmente é indicada como tratamento adjuvante, mas pode ser utilizada de forma exclusiva nos casos de tumores inoperáveis, ou em combinação com a quimioterapia (MAGALHÃES *et al.*, 2023).

Tumor de Wilms

O tumor de Wilms, também conhecido como nefroblastoma, é o câncer renal mais comum na infância, correspondendo a 5–6% dos casos infantis nos EUA, com cerca de 460 novos diagnósticos anuais. No Brasil, apesar da ausência de dados populacionais amplos, registros do Grupo Cooperativo Brasileiro para o Tratamento do Tumor de Wilms sugerem incidência semelhante (TAKAMATU, 2006). Afeta principalmente crianças menores de 5 anos, é raro após os 10 anos e acomete igualmente ambos os sexos. Cerca de 7% dos casos são bilaterais, geralmente diagnosticados mais cedo e mais associados a anomalias congênitas do que os casos unilaterais. Uma menor proporção tem origem hereditária, com frequência associada a aniridia, malformações congênitas e tumores bilaterais (TAKAMATU, 2006).

A etiologia do tumor de Wilms ainda não é completamente compreendida, mas acredita-se que haja uma interação entre mutações genéticas e alterações no desenvolvimento embriológico normal do trato geniturinário (SOUZA *et al.*, 2022). Entre os marcadores genéticos associados ao tumor, destacam-se os genes *WT1*, *CTNNB1*, *WTX*, *TP53* e *MYNC*. Os piores prognósticos geralmente estão relacionados à mutação do gene supressor *TP53* e à perda de heterozigossidade nos cromossomos 1p, 1q e 11p15.

A base fisiopatológica do tumor de Wilms está centrada no processo de embriogênese renal. Durante a nefrogênese normal, o mesoderma intermediário se diferencia em mesênquima metanéfrico. Nos casos em que há desenvolvimento do tumor, essas fases podem ser interrompidas em diferentes momentos, resultando em uma mistura de células blastemais, epiteliais e estromais (SOUZA *et al.*, 2022).

O tumor de Wilms frequentemente se manifesta na forma de uma massa abdominal palpável, com superfície lisa e presença de dor abdominal. Os sintomas sistêmicos consistem em febre, perda de peso e fadiga e, menos frequentemente, também hematúria e hipertensão podem estar presentes (PICCIONE *et al.*, 2023).

Exames de imagem, como tomografia e ressonância magnética, apresentam boa acurácia no processo de identificação, diagnóstico diferencial e estadiamento do tumor (SOUZA *et al.*, 2022). A histologia também é um exame imprescindível para a confirmação do diagnóstico, evidenciando presença de células blastematosas, mesenquimais e epiteliais em proporções diferentes.

Para as crianças que desenvolvem TW bilateral, o tratamento consiste em quimioterapia pré-operatória, seguida de cirurgia conservadora e quimioterapia pós-operatória. Em alguns casos, também pode-se indicar a radioterapia. Portanto, sempre que possível, é realizada a cirurgia poupadora de néfrons, evitando a nefrectomia radical. Pesquisas apontam que essa abordagem pode favorecer o controle da doença e resguardar os rins, que apresentam grandes riscos de insuficiência renal (SOUZA *et al.*, 2022).

Linfomas e neuroblastomas

As neoplasias pediátricas representam um desafio diagnóstico e terapêutico, sendo os linfomas e neuroblastomas dois tópicos relevantes neste grupo. O linfoma é a terceira neoplasia

mais comum na infância, precedido apenas pelas leucemias e tumores do sistema nervoso central (LI, 2021). Já o neuroblastoma é o tumor sólido extracraniano mais frequente na faixa etária pediátrica (DALIANIS *et al.*, 2023). O reconhecimento precoce, o estadiamento correto e o manejo multidisciplinar são fundamentais para o sucesso terapêutico dessas condições, que apresentam comportamento clínico e prognóstico bastante distintos (CHUNG *et al.*, 2021).

Os linfomas são neoplasias originadas dos linfócitos B ou T, podendo ser classificados em dois grandes grupos: linfoma de Hodgkin (LH) e linfomas não Hodgkin (LNH). Entre os LNH pediátricos, destacam-se: linfoma de Burkitt, linfoma linfoblástico, linfoma difuso de grandes células B (DLBCL) e linfoma anaplásico de grandes células (ALCL). O LH pode ser subdividido em formas clássicas (CHL) e linfoma com predomínio linfocitário (NLPHL), com diferentes subtipos histológicos (LI, 2021).

Nos Estados Unidos, o linfoma representa cerca de 10–15% das neoplasias pediátricas, com aproximadamente 2.000 novos casos por ano. O LH é mais prevalente entre adolescentes, enquanto o LNH predomina em crianças mais novas. A maioria dos subtipos mostra predomínio no sexo masculino, exceto o subtipo esclerosante nodular do LH, mais frequente em meninas (LI, 2021).

As manifestações clínicas variam conforme o subtipo e localização. Os sintomas mais comuns incluem linfadenomegalia indolor, febre, sudorese noturna, perda de peso e sintomas relacionados à compressão de estruturas adjacentes (LI, 2021). O diagnóstico envolve avaliação histopatológica, imunofenotipagem, exames de imagem e, em alguns casos, testes moleculares (LI, 2021).

O tratamento dos linfomas pediátricos inclui quimioterapia, radioterapia e, ocasionalmente, imunoterapia. Avanços nos protocolos terapêuticos e na compreensão da biologia dos

linfomas contribuíram para altas taxas de sobrevivência, que superam 85% na maioria dos subtipos (LI, 2021).

O neuroblastoma é o tumor sólido extracraniano mais comum da infância, originado das células da crista neural do sistema nervoso simpático. Os tumores primários são mais frequentemente localizados nas glândulas adrenais, retroperitônio ou tórax. A apresentação clínica varia de forma indolente com regressão espontânea até doença agressiva e metastática (DALIANIS *et al.*, 2023).

A classificação de risco segue o sistema INRG, baseado em idade, estadiamento por imagem, histologia, status do gene *MYCN* e alterações como deleção do cromossomo 11. Pacientes são divididos em grupos de risco muito baixo, baixo, intermediário e alto, com impacto direto nas decisões terapêuticas (CHUNG *et al.*, 2021).

O neuroblastoma corresponde a cerca de 10% de todos os cânceres infantis e 15% das mortes por câncer pediátrico. A maioria dos casos ocorre antes dos 5 anos de idade, com idade média ao diagnóstico entre 18 e 22 meses e incidência de 10,2 casos por milhão em menores de 15 anos (DALIANIS *et al.*, 2023).

As manifestações clínicas são variáveis e dependem da localização do tumor. São comuns massa abdominal, dor, febre, perda de peso, constipação, dificuldade para andar, claudicação e palidez, além de sinais de infiltração medular (DALIANIS *et al.*, 2023). O diagnóstico é feito por imagem (ultrassom, TC, RM, MIBG), exames laboratoriais e biópsia com avaliação molecular (CHUNG *et al.*, 2021).

O tratamento é baseado na estratificação de risco. Casos de risco baixo podem ser manejados apenas com observação ou cirurgia. Em risco intermediário, associa-se quimioterapia leve com cirurgia, com sobrevivência de 80–95% (DALIANIS *et al.*, 2023). Pacientes com neuroblastoma de alto risco (40% dos casos) recebem tratamento intensivo: quimioterapia, cirurgia,

radioterapia, transplante autólogo de células-tronco e imunoterapia com anti-GD2 (dinutuximabe) e isotretinoína. Essa abordagem pode alcançar taxas de sobrevivência em 5 anos de 56–60% (CHUNG *et al.*, 2021).

Enquanto os linfomas pediátricos têm altas taxas de cura com os protocolos atuais, o neuroblastoma de alto risco ainda apresenta desafios importantes. A evolução no entendimento biológico e o desenvolvimento de terapias direcionadas, especialmente no contexto de heterogeneidade molecular, são caminhos promissores para reduzir a mortalidade e as toxicidades tardias (DALIANIS *et al.*, 2023).

Retinoblastomas

O retinoblastoma é um tumor maligno originado nas células da retina, característico da infância, que afeta predominantemente crianças com menos de cinco anos. Ele pode se apresentar de forma unilateral ou bilateral e possui potencial para comprometer não apenas a visão, mas também colocar a vida em risco se não tratado adequadamente (DICKENS *et al.*, 2022; SHIELDS & SHIELDS, 2021). Trata-se do tumor intraocular maligno mais frequente em pacientes pediátricos, correspondendo a cerca de 3% dos tumores infantis (BALASUBRAMANIAN *et al.*, 2021). A incidência global estimada varia entre 1 a cada 15.000 a 20.000 nascidos vivos, sendo relativamente constante em diferentes regiões do mundo (BALASUBRAMANIAN *et al.*, 2021; DICKENS *et al.*, 2022). Quanto aos fatores de risco, destacam-se mutações germinativas no gene *RB1*, presentes em cerca de 40% dos casos, além do histórico familiar e, raramente, associação a síndromes genéticas (WEI *et al.*, 2021).

O diagnóstico precoce representa um desafio significativo, especialmente em países de baixa e média renda, onde há maior frequência de apresentações avançadas, impactando nega-

tivamente as taxas de mortalidade e sobrevida (ELLEPOLA & GALLIE, 2020; BALASUBRAMANIAN *et al.*, 2021). A mortalidade por retinoblastoma varia de forma marcante ao redor do mundo: em países desenvolvidos, a taxa de sobrevida ultrapassa 95%, enquanto em regiões com recursos limitados pode ser inferior a 50% (BALASUBRAMANIAN *et al.*, 2021; ELLEPOLA & GALLIE, 2020). O diagnóstico envolve exame clínico detalhado, avaliações oftalmológicas e exames de imagem como ultrassonografia ocular, tomografia, ressonância magnética e análise molecular do gene RB1 (DICKENS *et al.*, 2022; WEI *et al.*, 2021).

O tratamento evoluiu a partir de quimioterapia sistêmica para abordagens mais focalizadas, como a quimioterapia intra-arterial e intravítrea, além de terapias locais como laser, crioterapia e radioterapia, reservando-se a enucleação para casos avançados (DICKENS *et al.*, 2022; SHIELDS & SHIELDS, 2021; WEI *et al.*, 2021). A definição da conduta é individualizada, considerando a extensão tumoral, lateralidade e os aspectos genéticos, com o objetivo de preservar o globo ocular e a visão, sempre priorizando a vida (DICKENS *et al.*, 2022; SHIELDS & SHIELDS, 2021). O prognóstico depende fundamentalmente do estágio ao diagnóstico e do acesso ao tratamento adequado, ressaltando a relevância do rastreamento, suporte interdisciplinar e acompanhamento genético (BALASUBRAMANIAN *et al.*, 2021; DICKENS *et al.*, 2022).

Sarcomas

Sarcomas são tumores malignos raros que se originam de células mesenquimais, podendo acometer tecidos moles ou ossos, e representam cerca de 1% dos cânceres em adultos e até 15% dos tumores sólidos em crianças (FLETCHER *et al.*, 2021). Globalmente, a incidência varia conforme o subtipo e a localização anatômica,

havendo predomínio dos sarcomas de partes moles em adultos e dos sarcomas ósseos, como osteossarcoma e sarcoma de Ewing, em jovens (DUCATMAN & HAYES-JORDAN, 2023; FLETCHER *et al.*, 2021).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de sarcomas incluem predisposição genética (como síndromes de Li-Fraumeni e neurofibromatose tipo 1), exposição prévia à radiação, algumas toxinas ambientais e histórico de trauma ou cirurgia em tecidos moles (GRÜNEWALD *et al.*, 2021; FLETCHER *et al.*, 2021).

A mortalidade associada aos sarcomas permanece elevada em casos avançados, sobretudo devido à resistência ao tratamento e à propensão à metástase pulmonar; a sobrevida em cinco anos varia amplamente, sendo estimada entre 50% a 70% para sarcomas localizados, e menor que 20% nos casos metastáticos (LINCH *et al.*, 2021; MARTIN-BROTO *et al.*, 2022).

O diagnóstico envolve avaliação clínica detalhada, exames de imagem como ressonância magnética e tomografia computadorizada, além de biópsia para análise histopatológica e estudo imunohistoquímico e molecular, que são fundamentais para a classificação precisa dos tumores (FLETCHER *et al.*, 2021; GRÜNEWALD *et al.*, 2021).

O tratamento dos sarcomas é multidisciplinar, incluindo cirurgia com margens amplas, radioterapia e quimioterapia, sendo a escolha do método determinada pelo subtipo histológico, localização, tamanho e presença de metástases (LINCH *et al.*, 2021; MARTIN-BROTO *et al.*, 2022). Recentemente, terapias alvo-moleculares e imunoterapias têm sido incorporadas, com impacto promissor na melhora dos desfechos para subgrupos selecionados (GRÜNEWALD *et al.*, 2021; MARTIN-BROTO *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

Os tumores pediátricos, apesar de representarem uma parcela relativamente pequena das neoplasias em geral, são uma das principais causas de morbimortalidade entre crianças e adolescentes. A abordagem desses casos exige atenção especial, já que apresentam características clínicas, biológicas e epidemiológicas singulares, que os diferenciam dos tumores em adultos. Por exemplo, as leucemias, tumores do sistema nervoso central, linfomas, neuroblastomas e o tumor de Wilms ilustram a diversidade e complexidade dessas neoplasias, exigindo diagnóstico precoce, estadiamento preciso e tratamento multidisciplinar.

A melhora nas taxas de sobrevida observada nas últimas décadas é reflexo do avanço nas estratégias terapêuticas, do desenvolvimento de protocolos específicos para a faixa etária

pediátrica e do fortalecimento de centros especializados. No entanto, os desafios persistem, principalmente em países de baixa e média renda, onde as desigualdades no acesso ao diagnóstico e tratamento comprometem os desfechos clínicos. A atuação do profissional de saúde, especialmente no nível de atenção primária, é decisiva para o reconhecimento oportuno de sinais de alerta e encaminhamento adequado, sendo parte essencial na jornada de cuidado oncológico.

Diante disso, é necessário reforçar a importância da capacitação médica contínua, do investimento em pesquisa voltada às particularidades da oncologia pediátrica e da integração de apoio psicossocial ao longo de todo o tratamento. Somente com uma abordagem abrangente e humanizada será possível garantir não apenas a sobrevida, mas também a qualidade de vida dos pacientes oncológicos infantojuvenis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALASUBRAMANIAN, B. --- *et al.* Retinoblastoma: A review of global incidence, survival, and priorities for research. *Cancer Epidemiology*, v. 74, p. 102038, 2021.
- CHUNG, C. *et al.* Neuroblastoma. *Pediatric Blood & Cancer*, *Hoboken*, v. 68, supl. 2, e28473, maio 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/pbc.28473>.
- CHUNG, C. *et al.* Pediatric Neuroblastoma: A Review of Diagnosis, Prognosis, and Treatment. *Translational Pediatrics*, v. 10, n. 1, p. 183–196, 2021. DOI: 10.21037/tp-20-411.
- DALIANIS, T. --- *et al.* Neuroblastoma: Molecular features, clinical presentation and therapeutic perspectives. *Cancer Letters*, v. 564, p. 215804, 2023. DOI: 10.1016/j.canlet.2023.215804.
- DALIANIS, T *et al.* New approaches towards targeted therapy for childhood neuroblastoma. *Anticancer Research*, *Athens*, v. 43, n. 9, p. 3829–3839, set. 2023. DOI: <https://doi.org/10.21873/anticancer.16570>.
- DICKENS, *et al.* Retinoblastoma: Recent advances and future directions. *Eye*, v. 36, n. 6, p. 1084–1095, 2022.
- DUCATMAN, B. S.; HAYES-JORDAN, A. Soft tissue sarcomas in children and adolescents: Current Concepts. *Children (Basel)*, v. 10, n. 5, p. 788, 2023.
- ELLEPOLA, G. N.; GALLIE, B. L. Advances in diagnosis and management of retinoblastoma – 2020 Update. *Pediatrics and Neonatology*, v. 61, n. 2, p. 137–144, 2020.
- FLETCHER, C. D. M. *et al.* WHO Classification of Tumours: Soft Tissue and Bone Tumours. 5th ed. Lyon: IARC, 2020.
- GRITSCH, S *et al.* Diagnostic, therapeutic, and prognostic implications of the 2021 World Health Organization classification of tumors of the central nervous system. *Cancer*, v. 128, n. 1, p. 47–58, 2022. DOI: 10.1002/cncr.33918.
- GRÜNEWALD, T. G. P. *et al.* Sarcoma treatment in the era of molecular medicine. *EMBO Molecular Medicine*, v. 13, n. 8, p. e14261, 2021.
- LI, W. Pathogenesis and pathology of pediatric lymphoma. In: GALLAMINI, A.; JUWEID, M. (ed.). *Lymphoma [recurso eletrônico]*. Brisbane (AU): Exon Publications, 2021.
- LINCH, M.; MIAH, A. *et al.* The clinical management of soft tissue sarcoma in the era of personalized medicine: Opportunities and challenges. *Cancer Treatment Reviews*, v. 98, p. 102247, 2021.
- MAGALHÃES, *et al.* Análise epidemiológica, clínica e patológica de crianças com neoplasias do sistema nervoso central tratadas com radioterapia no Instituto Nacional de Câncer. *Revista Brasileira de Cancerologia*, *Rio de Janeiro*, v. 69, n. 4, e-054051, 2023. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n4.4051>.
- MARTIN-BROTO, J. *et al.* New approaches in sarcoma: Current clinical trials and future options. *Cancers (Basel)*, v. 14, n. 7, p. 1810, 2022.
- MARTINS, K. A. M. *et al.* Análise retrospectiva de óbitos por leucemia em crianças e adolescentes no Brasil nos anos de 2016 e 2022. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 45, supl. 4, p. S992–S993, 2023. DOI: 10.1016/j.htct.2023.09.1781.
- MATOZINHO, D. V. P. *et al.* Leucemia em crianças e adolescentes no Brasil: um estudo epidemiológico da mortalidade. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 7, p. 1849–1861, 2024.
- MELO, A. B. O. *et al.* Tumores cerebrais pediátricos: uma revisão dos desafios no diagnóstico e tratamento. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 2, p. 73–85, 2024. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p73-85>.
- PICCIONE, M. *et al.* Wilms Tumor: Updates about Pathogenesis and New Possible Clinical Treatments of the Most Frequent Pediatric Urogenital Cancer. *Pediatric Reports*, v. 4, n. 4, p. 403–418, 2023.

POMBO-DE-OLIVEIRA, M. S.; ALMEIDA, D. P. M. O impacto dos fatores de riscos na gênese das neoplasias pediátricas: esforços de prevenção primária são necessários. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 71, n. 1, p. e-044937, 2025. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n1.4937.

SHAH, S. M. Visão geral dos sinais e sintomas comuns de câncer infantil. In: UPTODATE. Waltham, MA: UpToDate Inc., 2022.

SHIELDS, C. L.; SHIELDS, J. A. New advances in the treatment of retinoblastoma. *Current Opinion in Ophthalmology*, v. 32, n. 6, p. 489–496, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Leucemias. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/pediatria-para-familias/doencas/leucemias/>. Acesso em: 21 jul. 2025.

TAKAMATU, E. E. Tumor de Wilms: características clínicas e cirúrgicas. 2006. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

WEI, W. ---et al. Retinoblastoma: Molecular insights and future perspectives. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, v. 157, p. 103195, 2021.

YI, J. C.; SYRJALA, K. L. Visão geral da sobrevivência ao câncer em adolescentes e adultos jovens. In: UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc., 2022.