

ARTIGO ORIGINAL

Perfil clínico-epidemiológico de pacientes oncológicos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

Clinical-epidemiological profile of oncology patients admitted to a Pediatric Intensive Care Unit

Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con cáncer ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

Ana Paula Silva e Silva¹ , Larissa da Silva Baltazar¹ , Antônio Felipe Silva Carvalho² , Luna Mayra da Silva e Silva³ , Danielle França Furtado⁴ , Nilviane Pires Silva¹ , Talison Taylon Diniz Ferreira³ , José Antônio Costa Leite¹ 

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes oncológicos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. **Metodologia:** Estudo quantitativo, retrospectivo e transversal, sendo executado a partir do levantamento dos dados fornecidos pela farmácia clínica do Hospital Universitário Materno Infantil, da Universidade Federal do Maranhão, localizada em São Luís - MA. **Resultados:** Os tipos de cânceres infanto-juvenis predominantes foram tumores do sistema nervoso central, (77,5% dos prontuários). Identificou-se que houve maior prevalência de câncer em crianças com até 5 anos de idade (40%) e predominância no sexo masculino (57,5%). Em relação aos tratamentos identificados, 50% fizeram terapia medicamentosa associado à antibioticoterapia, foi constatado que em 5% desses pacientes foi usado quimioterapia. **Conclusão:** Constata-se que as internações por câncer no sistema nervoso central foram frequentes no estudo e que a população mais acometida foram crianças do sexo masculino e que a idade mais afetada foi de até cinco anos de idade.

DESCRIPTORIOS: Neoplasia; Criança; Epidemiologia; Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; Oncologia.

Informações do Artigo:
Recebido em: 27/09/2024
Aceito em: 11/12/2024

**Autor correspondente/
Corresponding author:**
Talison Taylon Diniz Ferreira.
E-mail:
talison.taylon@gmail.com

¹ Instituto Florence de Ensino Superior. São Luís, Maranhão, Brasil.

² Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

³ Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Maranhão, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Maranhão, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To analyze the clinical-epidemiological profile of cancer patients admitted to a Pediatric Intensive Care Unit. **Methodology:** Quantitative, retrospective and cross-sectional study, carried out by collecting data provided by the clinical pharmacy of the Hospital Universitário Materno Infantil, of the Universidade Federal do Maranhão located in São Luís - MA. **Results:** The predominant types of childhood cancers were tumors of the central nervous system (77.5% of medical records). It was identified that there was a higher incidence of cancer in children up to five years old (40%) and a predominance in males (57.5%). In relation to the treatments identified, 50% used drug therapy associated with antibiotic therapy, it was found that 5% of these patients used chemotherapy. **Conclusion:** It was found that hospitalizations due to cancer in the central nervous system were frequent in the study and that the most affected population were male children and that the most affected age was up to five years of age.

DESCRIPTORS: Neoplasia; Child; Epidemiology; Pediatric Intensive Care Unit; Oncology.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes oncológicos ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. **Metodología:** Estudio cuantitativo, retrospectivo y transversal, realizado mediante la recolección de datos proporcionados por la farmacia clínica del Hospital Universitário Materno Infantil, de la Universidad Federal de Maranhão, ubicado en São Luís - MA. **Resultados:** Los tipos de cánceres infantiles predominantes fueron los tumores del sistema nervioso central (77,5% de los registros médicos). Se identificó que hubo mayor incidencia de cáncer en niños de hasta 5 años (40%) y predominio en el sexo masculino (57,5%). En relación a los tratamientos identificados, el 50% utilizó terapia farmacológica asociada a la antibioterapia, se encontró que el 5% de estos pacientes utilizó quimioterapia. **Conclusión:** Parece que las hospitalizaciones por cáncer del sistema nervioso central fueron frecuentes en el estudio y que la población más afectada fueron los niños varones y que la edad más afectada fue hasta los cinco años.

DESCRIPTORES: Neoplasia; Niño; Epidemiología; Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; Oncología.

INTRODUÇÃO

O câncer infantojuvenil corresponde a um grupo de doenças que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais e que pode ocorrer em qualquer local do organismo. Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias (que afetam os glóbulos brancos), os que atingem o sistema nervoso central e os linfomas (que atingem o sistema linfático)⁽¹⁻³⁾.

Diferentemente do câncer nos adultos, em crianças, a doença não costuma estar associada a fatores de risco externos sendo as causas indefinidas e difíceis de prevenir. O câncer infantojuvenil, geralmente afeta as células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação. Por serem predominantemente de natureza embrionária, tumores em crianças e adolescentes são constituídos de células indiferenciadas, o que, na maioria dos casos, proporciona melhor resposta aos tratamentos atuais⁽⁴⁻⁶⁾.

O Observatório Global de Câncer, da Organização Mundial da Saúde – OMS (GLOBOCAN) de

incidência e mortalidade por câncer apontou que, em 2020, foram observados cerca de 19,3 milhões de novos casos de câncer e 10 milhões de óbitos. Além disso, em crianças e adolescentes, mais de 15000 novos casos de câncer são diagnosticados anualmente e cerca de 1960 casos resultam em mortes ⁽⁷⁾.

No Brasil, conforme dados divulgados pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), para o triênio 2020-2022, o câncer representou a primeira causa de óbito por doença entre crianças e adolescente (entre 0 e 19 anos), com uma ocorrência de cerca de 8.460 casos de neoplasias infantisjuvenis. Esses valores correspondem a um risco estimado de 137,87 de casos novos por milhão no sexo masculino e de 139,04 por milhão para o sexo feminino ^(7,8).

Assim como nos países desenvolvidos, na realidade brasileira, o câncer já representa a primeira causa de morte (8% do total) por doença entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos. Nas últimas quatro décadas o progresso no tratamento do câncer na infância e adolescência foi extremamente significativo. Hoje, em torno de 80% das crianças e adolescentes acometidos por essa patologia podem ser curados, se diagnosticados precocemente e tratados em centros especializados. A maioria deles terá boa qualidade de vida após o tratamento adequado ⁽⁸⁻¹¹⁾.

O percentual de tumores infantis no Brasil é de 3%. Por conseguinte, haverá 12.500 novos casos de câncer entre crianças e adolescentes menores de 19 anos. As regiões Sudeste e Nordeste apresentaram o maior número de casos novos, com 5.300 e 2.900, respectivamente, seguidas do Centro-Oeste com 1.800, Sul com 1.300 e Norte com 1.200 ⁽¹²⁾.

Crianças e adolescentes com diagnóstico de neoplasias podem necessitar de hospitalização de longo prazo para realização de exames e tratamentos, incluindo quimioterapia, radioterapia, cirurgia e uso de vários medicamentos que juntos criam limitações físicas e psicológicas. Situações que pode acabar levando a um grande impacto emocional, inclusive nos familiares, visto que durante o tratamento do câncer, os pacientes e seus familiares precisam lidar com o surgimento de sinais e sintomas súbitos, visitas frequentes ao hospital e grandes mudanças em seu cotidiano ⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Segundo o estudo realizado na Região Norte do Brasil ⁽¹⁶⁾, avanços no diagnóstico clínico e biológico, uso de terapias adequadas ao risco e otimização dos cuidados de suporte, resultam em aumento dramático nas taxas de cura de crianças com câncer. Conhecer a realidade e o contexto de uma população, assim como os dados sobre a incidência e as características do câncer no país ou em regiões específicas, pode ser uma ferramenta útil para planejar e monitorar ações de saúde, resultando em impactos positivos por meio de medidas preventivas ⁽¹⁶⁾.

A realização do estudo justifica-se devido ao quantitativo de pacientes oncológicos internados em um serviço de UTI pediátrica não especializada em oncologia. Diante do exposto, esta pesquisa teve como objetivo analisar o perfil clínico epidemiológico de pacientes oncológicos internados em uma

Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), visto que estes indicadores são importantes para servir de base para se melhorar as necessidades do paciente e garantir uma melhor qualidade de serviço médico.

OBJETIVO

Analisar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes oncológicos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, retrospectivo e transversal, sendo executado a partir do levantamento dos dados fornecidos pela farmácia clínica. Com base na análise dos prontuários de pacientes pediátricos internados para obter informações sobre internações por neoplasias, registradas no banco de dados por meio de planilha do software (Microsoft Excel®) da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica - UTIP, do Hospital Universitário Materno Infantil (HUUMI), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) localizada em São Luís- MA, considerada nível terciário e de referência para todo o Estado.

O presente estudo foi realizado no município de São Luís, cidade localizada no Estado do Maranhão. Ela ocupa mais da metade da ilha de Upaon-Açu, sendo limitado com os municípios de Paço do Lumiar, São José de Ribamar, Raposa e com o oceano Atlântico. Sua área é de 831,7 km², e desse total 157,56 km² estão em perímetro urbano. O município faz parte da Mesorregião do Norte Maranhense e da Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís, localizadas a norte do Estado do Maranhão.

O HUUMI, atua em procedimentos de altas complexidades tais como: clínicas médicas e cirúrgica Materno-Infantil; Gestação de alto-risco; Ambulatórios especializados; Setor Pediátrico; Imunização; e Doenças Infecto-parasitárias (DIP). A equipe multiprofissional da UTIP abrange médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, psicólogos, assistentes sociais, fonoaudiólogos, nutricionistas e farmacêuticos clínicos. A unidade possui 10 Leitos de UTI Pediátrica e também apresenta serviços de UTI neonatal, o qual possui 20 Leitos de UTI Neonatal.

Quanto aos critérios de inclusão, foram considerados os acompanhamentos farmacoterapêuticos realizados pelos farmacêuticos clínicos dos pacientes internados na UTIP durante os períodos de janeiro de 2017 a dezembro 2018, identificando os pacientes internados e diagnosticados com câncer e que possuíam idade entre 0 a 18 anos incompletos. Foram considerados as variáveis sociodemográficas: sexo, idade, tratamentos utilizados, desfecho (alta ou óbito) e tipos de câncer (utilizou-se a Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI) para efetuar o agrupamento dessas doenças de acordo com o tipo morfológico. Em relação aos critérios de exclusão, foram

desconsiderados prontuários com dados incompletos, pacientes que não foram diagnosticados com neoplasias e pacientes internados fora do período estabelecido.

Ao total, foram analisados 480 prontuários (pacientes internados na UTIP e que receberam acompanhados farmacoterapêuticos da farmácia clínica), que após se considerar os critérios de seleção de inclusão e exclusão, foram reduzidos para uma totalidade de 40 prontuários. Os dados coletados foram organizados e compilados através do programa Microsoft Excel® 2013, e os resultados analisados de forma descritiva a partir das diferenças observadas entre as proporções obtidas.

O presente estudo foi submetido e aprovado pela Comissão Científica do Hospital Universitário/COMIC-HUUFMA, segundo o parecer nº: 3.696.655 e CAAE:18314619.9.0000.5087, onde o mesmo respeita as diretrizes e os critérios da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que menciona os preceitos éticos estabelecidos no que se refere à zelar pela legitimidade das informações, privacidade e sigilo das informações, quando necessárias, tornando os resultados desta pesquisa públicos, serão considerados em todo o processo de construção do projeto.

RESULTADOS

Os tipos de câncer infanto-juvenis identificados neste estudo, predominantemente, foram tumores do sistema nervoso central e as neoplasias intracranianas e intraespinhais onde 31 prontuários analisados constavam, totalizando 77,5%, seguida dos prontuários que incluía o diagnóstico de sarcoma de partes moles e tumores de células germinativas compondo 7,5% (n=3) do total de ambos os cânceres, os outros representantes foram: 2,5% (n=1) para leucemia linfóide, 2,5% (n=1) para tumor hepático e 2,5% (n=1) não foi especificado. A distribuição dos tipos de câncer em pacientes oncológicos encontra-se demonstrada na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos tipos de câncer em pacientes oncológicos internado em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), período de 2017 a 2018, MA, 2022 (N=40).

Tipos de câncer	(n=40)	%
Tumores do sistema nervoso central e neoplasias intracranianas e intraespinhais	31	77,5
SCM de partes moles	3	7,5
Células germinativa	3	7,5
Leucemia linfóide	1	2,5
Tumor hepático	1	2,5
Não especificado	1	2,5

Nota: SCM - Sarcomas.

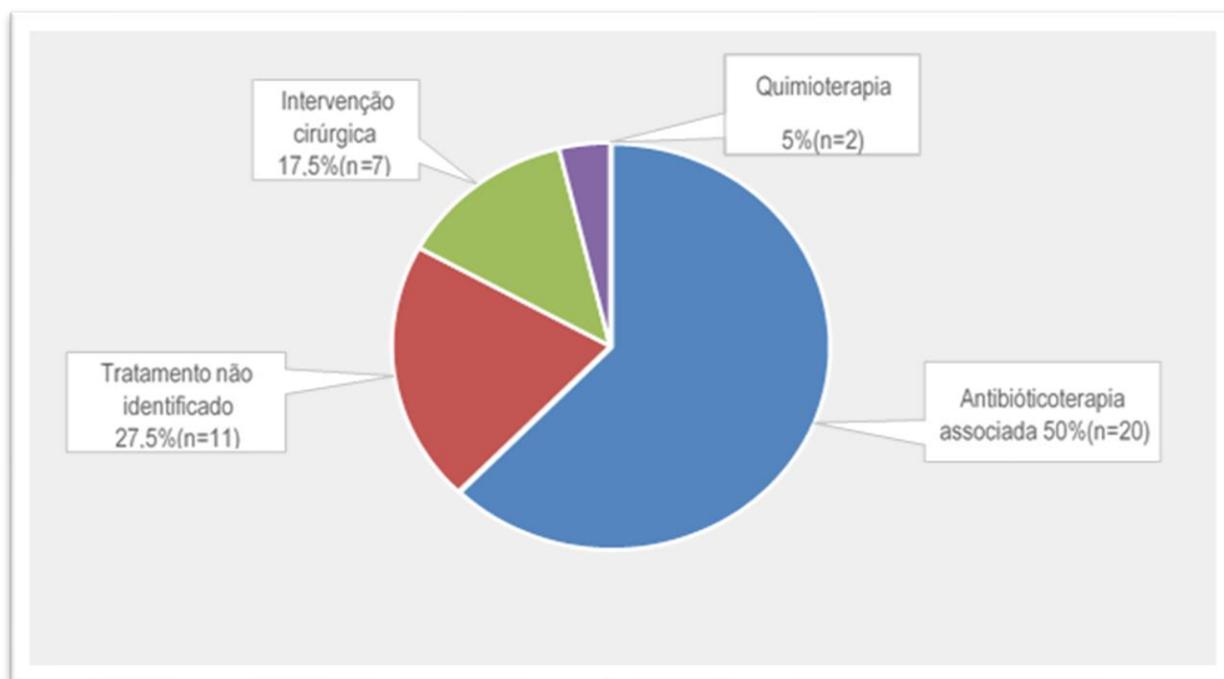
De acordo com os prontuários analisados, 8,3% (n=40) dos pacientes internados na UTIP nos anos de 2017 a 2018, tinham a confirmação de algum tipo de câncer, destes 17,5% tinham sido submetidos a intervenção cirúrgica de tumores relacionados a neoplasias. Identificou-se ainda, que houve maior prevalência de câncer em crianças com até 5 anos de idade (40%), e predominância no sexo masculino (57,5%). As características demográficas das crianças estão resumidas na Tabela 2.

Tabela 2. Características sociodemográficas do perfil clínicoepidemiológico de pacientes pediátricos oncológicos, atendidos na unidade de terapia pediátrica de um hospital público, de São Luís - MA, Brasil, 2022 (N=40)

Variáveis Quantitativas	(n=40)	%
Idade (anos)		
≤ 1	6	15
2 e ≤ 5	15	40
6 e ≤ 9	8	20
10 e ≤ 12	4	10
Não informado	6	15
Sexo		
Feminino	17	42,7
Masculino	23	57,5
Total	40	100

Quanto aos tipos de tratamento, identificou-se que 50% (n=20) fizeram tratamento medicamentoso associado à antibioticoterapia e outras terapias medicamentosas para tratar outras infecções também existentes. Trata-se de pacientes polimedicados, muitos faziam uso de antimicrobianos de uso restrito por apresentarem infecções bacterianas ou fúngicas. Em 27,5% (n=11) dos prontuários não foi identificado o tipo de tratamento utilizado. Apesar de não se tratar de um centro especializado para tratamento oncológico foi constatado que em 5% (n=2) desses pacientes foi usado quimioterapia. Destaca-se que em 17,5% (n=7) dos pacientes além das terapias medicamentosas estes passaram por intervenções cirúrgicas. A caracterização dos tipos dos tipos tratamento de pacientes pediátricos oncológicos encontra-se demonstrada na Figura 1. Os resultados também indicam que 57,5% (n=23) dos pacientes receberam alta da UTIP para a enfermaria pediátrica, enquanto 10% (n=4) evoluíram para óbito. Além disso, observou-se um predomínio de óbitos entre crianças do sexo masculino.

Figura 1. Caracterização dos tipos tratamento de pacientes pediátricos oncológicos, atendidos na unidade de terapia pediátrica de um hospital público, de São Luis-MA, Brasil, 2022.



DISCUSSÃO

O câncer é uma das principais causas de mortalidade em crianças e adolescentes e o atraso no diagnóstico, incapacidade de obter um diagnóstico preciso, tratamento inacessível ou seu abandono são algumas das causas que contribuem para esse desfecho⁽¹⁸⁾. As internações por neoplasias malignas têm apresentado crescimento, especialmente na população com faixa etária de 0 a 19 anos⁽¹⁹⁾, e dada a complexidade do tratamento e das complicações que podem surgir, uma parte dos pacientes oncológicos irão precisar de suporte em uma UTIP⁽²⁰⁾.

No presente estudo é apresentado que os tumores do SNC e as neoplasias intracranianas e intraespinhais apresentaram maior prevalência na população estudada. Resultados semelhantes foram indicados em um estudo realizado no período de 2013 a 2020, sendo identificados os tumores cerebrais como uma das maiores causas de mortalidade na infância⁽²¹⁾. Uma pesquisa similar revelou que os gliomas, em especial os glioblastomas, foram os tipos mais frequentes de tumores primários do SNC, afetando pacientes entre 0 e 14 anos⁽²²⁾. Corroborando com nossos resultados, pesquisadores do estado de Goiás⁽²³⁾, evidenciaram em seu trabalho que o maior número de óbitos na infância é causado por neoplasia do SNC, com mortalidade predominante entre as faixas etárias 1-4 anos e 5- 9 anos. Nossos

achados são consistentes com os estudos realizados em outros países^(24,25), nos quais relatam aumento significativo de tumores do SNC em crianças e adolescentes (0 a 19 anos) e que esse aumento pode estar relacionado à maior precisão no diagnóstico desse tipo de neoplasia.

Os dados aqui apresentados mostram maior prevalência de casos na população do sexo masculino, assim como em um estudo realizado no estado de Pernambuco que também evidenciaram maior prevalência de diagnósticos entre meninos, com 56,7% (n=55) dos casos⁽²¹⁾. Esses achados estão alinhados com as estimativas de pesquisadores do INCA que esperam 704 mil casos novos de câncer, sendo 8 mil novos casos de câncer infantojuvenil, para o triênio 2023-2025 com discreto predomínio no sexo masculino⁽²⁶⁾. Desse modo, com o surgimento de novos casos de câncer, é esperado também um aumento na mortalidade principalmente devido ao acesso desigual a ferramentas de diagnóstico e de tratamento⁽²⁷⁾.

A mortalidade por câncer infantojuvenil representa um grande desafio para a Saúde Pública mundial, especialmente em países em desenvolvimento⁽²⁸⁾. Uma série histórica de 1996 a 2017 mostrou que a taxa de mortalidade por câncer em crianças e adolescentes no Brasil, foi de 8,07 óbitos para o sexo masculino e 6,49 óbitos para o feminino a cada 100 mil habitantes⁽²⁹⁾, outros trabalhos também evidenciaram a mesma tendência^(30,31). Divergindo dos resultados aqui destacados, pesquisas realizadas no nordeste brasileiro identificaram que a distribuição dos casos de câncer infantojuvenil foi maior no sexo feminino^(17,23), essas diferenças de prevalência podem estar relacionadas à diferentes variáveis como aspectos biológicos e genéticos, bem como fatores ambientais e a diferenças na detecção e acesso aos serviços de saúde⁽²⁹⁾.

Considerando as abordagens terapêuticas que podem ser utilizadas para o tratamento do câncer infantojuvenil os pacientes desse estudo foram submetidos à intervenção cirúrgica, quimioterapia e antibioticoterapia. A ressecção cirúrgica, por exemplo, está correlacionada com uma taxa de sobrevida significativamente melhor quando há a remoção completa do tumor principalmente nos estágios iniciais da doença, além disso outros fatores como idade e localização do tumor são fatores que influenciam no sucesso dessa abordagem⁽³²⁾. O emprego de técnicas minimamente invasivas tem apresentado resultados positivos na remoção de tumores e redução de danos neurológicos⁽³³⁾.

A combinação de terapias contribui significativamente para o sucesso do tratamento do câncer infantojuvenil. A quimioterapia, quando combinada com outras intervenções, como a cirurgia, apresenta altas taxas de cura, uma vez que atua destruindo as células cancerígenas e impedindo a recidiva^(33,34). Nesse contexto, para evitar complicações pós-cirúrgicas e considerando que a quimioterapia leva à imunossupressão do paciente, a antibioticoterapia é fundamental durante o tratamento oncológico, uma vez que esses pacientes apresentarão maior risco de desenvolver infecções bacterianas graves. A

escolha do antibiótico deve ser racional de forma a não ser prejudicial ao paciente já debilitado e deve ser eficaz para combater o agente infeccioso⁽³⁵⁾.

Limitações do Estudo

O presente estudo apresenta limitação de recorte temporal, para avaliar diferentes fatores como manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes; além de estudos observacionais prolongados dos pacientes para melhor estabelecer o desenvolvimento da doença e o motivo da sua internação em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Contribuições para a Área da Enfermagem, Saúde ou Política Pública

O presente estudo demonstra a importância da compreensão do perfil de pacientes que frequentam as Unidades de Saúde, tal como a importância da atuação da farmácia clínica para o suporte nos cuidados clínicos dos pacientes, visto que esses dados foram observados através dos acompanhamentos farmacoterapêuticos realizados pelos farmacêuticos clínicos dos pacientes internados na UTIP. Ao descrever esse perfil clínico-epidemiológico, os níveis de gestão terão um importante auxílio para elaborar de capacitações e estratégias adaptativas às necessidades locais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisas que delineiam o perfil clínico e epidemiológico são cruciais para compreender a distribuição e os fatores relacionados ao câncer em crianças e adolescentes. Isso possibilita a identificação de grupos vulneráveis e aprimora as estratégias de prevenção e tratamento. Tais investigações fornecem dados essenciais para a otimização da alocação dos recursos de saúde, a detecção de áreas com maior necessidade e a evolução das políticas públicas de saúde, auxiliando assim na diminuição das taxas de mortalidade e no aumento das taxas de sobrevivência.

O tratamento do câncer infantojuvenil envolve uma série de abordagens complexas, que incluem cirurgia, quimioterapia e o uso de antibióticos. A combinação dessas terapias é fundamental para elevar as taxas de cura, sendo a quimioterapia essencial para eliminar células cancerígenas, enquanto a cirurgia, contribui para a remoção efetiva dos tumores. No entanto, o paciente submetido a essas abordagens tem maior risco de desenvolver de infecções graves, tornando a antibioticoterapia uma parte vital do tratamento para prevenir complicações e garantir a recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Santos MDO. Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil. Rev Bras Cancerolog [Internet]. 30 de março de 2018 [citado 10 de dezembro de 2024];64(1):119–20. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/115>

2. Ramos PSDMDO, Cunha FV, E Silva ADA. The mental health of nurses in a pediatric oncology unit. BJDV [Internet]. 24 de junho de 2021 [citado 10 de dezembro de 2024];7(6):62218–39. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/31813>
3. De Lucena NNN, Damascena LCL, Moreira MDSC, Lima-Filho LMA, Valença AMG. Characterization of childhood cancer in Brazil from the hospital-based cancer registries, 2000-2016 / Caracterização do câncer infantojuvenil no Brasil a partir dos Registros Hospitalares de Câncer (RHC), 2000-2016. RPCF [Internet]. 7 de outubro de 2022 [citado 10 de dezembro de 2024];14:1–13. Disponível em: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/11542>
4. Hutzen B, Paudel SN, Naeimi Kararoudi M, Cassady KA, Lee DA, Cripe TP. Immunotherapies for pediatric cancer: current landscape and future perspectives. Cancer Metastasis Rev [Internet]. dezembro de 2019 [citado 10 de dezembro de 2024];38(4):573–94. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10555-019-09819-z>
5. Feliciano SVM, Santos MDO, Pombo-de-Oliveira MS. Incidência e Mortalidade por Câncer entre Crianças e Adolescentes: uma Revisão Narrativa. Rev Bras Cancerolog [Internet]. 15 de fevereiro de 2019 [citado 10 de dezembro de 2024];64(3):389–96. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/45>
6. Lima BDCD, Silva LFD, Góes FGB, Ribeiro MTS, Alves LL. O itinerário terapêutico de famílias de crianças com câncer: dificuldades encontradas neste percurso. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 22 de outubro de 2018 [citado 10 de dezembro de 2024];39(0). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472018000100455&lng=pt&tlng=pt
7. Nunes MDR, Jacob E, Lopes-Júnior LC, Leite ACAB, Lima RAGD, Nascimento LC. Qualidade de vida da população infantojuvenil oncológica com e sem fadiga. Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 17 de maio de 2022 [citado 10 de dezembro de 2024];35:eAPE0288345. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/qualidade-de-vida-da-populacao-infantojuvenil-oncologica-com-e-sem-fadiga/>
8. da Silva DB. Sociedade Brasileira de Pediatria. 2021 [citado 4 de dezembro de 2024]. Epidemiologia e diagnóstico precoce do câncer na criança. Tratado de pediatria – Sociedade Brasileira de Pediatria. Disponível em: <https://www.scp.org.br/wp-content/uploads/2021/09/dc-epidemio-e-diag-precoce-ca-infantojuvenil.pdf>
9. Filbin M, Monje M. Developmental origins and emerging therapeutic opportunities for childhood cancer. Nat Med [Internet]. março de 2019 [citado 10 de dezembro de 2024];25(3):367–76. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-019-0383-9>

10. Leal Dantas LA, Solano LDC, Cruz LMDS, Oliveira LCD. Narrativas em redes sociais de pais de crianças com câncer: social network narratives of parents of children with cancer. Rev Ciênc Saúde Nova Esperança [Internet]. 14 de junho de 2023 [citado 10 de dezembro de 2024];21(1):36–43. Disponível em: <https://revista.facene.com.br/index.php/revistane/article/view/819>
11. Friestino JKO, Corrêa CRS, Souza AIJD, Fonsêca GS, Geremia AC, Moreira DDC. Qualificação profissional e o câncer infantojuvenil na atenção básica. Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 22 de fevereiro de 2022 [citado 10 de dezembro de 2024];35:eAPE02771. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/qualificacao-profissional-e-o-cancer-infantojuvenil-na-atencao-basica/>
12. Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temáticas. 2017 [citado 9 de outubro de 2024]. Protocolo de diagnóstico precoce do câncer pediátrico. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//protocolo-de-diagnostico-precoce-do-cancer-pediatrico.pdf>
13. Xavier WDS, Pacheco STDA, Silva LFD, Nascimento LC, Lopes LC, Araújo BBMD, et al. Intervenções não farmacológicas na melhoria da qualidade de vida de crianças/adolescentes oncológicos. Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 11 de março de 2020 [citado 10 de dezembro de 2024];33:e-APE-20190022. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/intervencoes-nao-farmacologicas-na-melhoria-da-qualidade-de-vida-de-criancas-adolescentes-oncologicos/>
14. Cardoso Vaz J, Marten Milbrath V, Irmgard Bärtschi Gabatz R, Reis Krug F, Hirschmann B, Morais De Oliveira M. Cuidado à família da criança com doença crônica. Rev enferm UFPE on line [Internet]. 1º de maio de 2018 [citado 10 de dezembro de 2024];12(5):1397. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/230852>
15. Zanatta EA, Silva KFD, Silva CBD, Brum MLB, Motta MDGCD. Children and adolescents with cancer: vulnerabilities and implications on the right to health. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2021 [citado 10 de dezembro de 2024];42:e20200144. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472021000100439&tIng=en
16. Mutti CF, Cruz VGD, Santos LF, Araújo DD, Cogo SB, Neves ET. Perfil Clínico-epidemiológico de Crianças e Adolescentes com Câncer em um Serviço de Oncologia. Rev Bras Cancerol [Internet]. 28 de setembro de 2018 [citado 10 de dezembro de 2024];64(3):293–300. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/%25a>
17. Júnior CJDS, Romão CMDSB, Alves MJRG, Batinga AMCS, Gomes VMDS, Araújo NS, et al. Características clínico-epidemiológicas do câncer infantojuvenil no estado de Alagoas, Brasil. Rev

- Med (São Paulo) [Internet]. 28 de dezembro de 2018 [citado 10 de dezembro de 2024];97(5):454–60. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/150006>
18. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024. CA A Cancer J Clinicians [Internet]. janeiro de 2024 [citado 10 de dezembro de 2024];74(1):12–49. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21820>
 19. Machado ADS, Machado ADS, Guilhem DB. Perfil das internações por neoplasias no Sistema Único de Saúde: estudo de séries temporais. Rev saúde pública [Internet]. 22 de novembro de 2021 [citado 10 de dezembro de 2024];55:83. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/193707>
 20. Vitória Gomes G, De Oliveira AL, Martins AA, Vitória LDL, Da Silva LA, Martins VA, et al. Estudo epidemiológico em sobrevivência e mortalidade oncológica pediátrica do estado de Goiás / Epidemiological study on survival and pediatric oncological mortality in the state of Goiás. BJDV [Internet]. 27 de julho de 2021 [citado 10 de dezembro de 2024];7(7):74524–32. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/33507>
 21. Barros MBSC, Lima TMR, Silva IMF, Santana JB, de Moraes VLL, Bushatsky. Câncer infantojuvenil: caracterização a partir da Classificação Internacional da Atenção Primária. Rev APS [Internet]. 2021;23(1):73–86. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1355062>
 22. Santos BL, Oliveira AMP, Oliveira HA, Amorim RLOD. Primary central nervous system tumors in Sergipe, Brazil: descriptive epidemiology between 2010 and 2018. Arq Neuro-Psiquiatr [Internet]. junho de 2021 [citado 10 de dezembro de 2024];79(6):504–10. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2021000600504&tlng=en
 23. Teixeira AB. Avaliação do perfil epidemiológico das crianças internadas no setor de oncologia pediátrica do Hospital da Criança em Feira de Santana. SEMIC [Internet]. 1º de novembro de 2017 [citado 10 de dezembro de 2024];(21). Disponível em: <http://periodicos.uefs.br/index.php/semic/article/view/2492>
 24. Youlden DR, Baade PD, Green AC, Valery PC, Moore AS, Aitken JF. Second primary cancers in people who had cancer as children: an Australian Childhood Cancer Registry population-based study. Medical Journal of Australia [Internet]. fevereiro de 2020 [citado 10 de dezembro de 2024];212(3):121–5. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.5694/mja2.50425>
 25. Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Moreno F, Dolya A, Bray F, et al. International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study. The Lancet Oncology [Internet]. junho de 2017 [citado 10 de dezembro de 2024];18(6):719–31. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1470204517301869>

26. Santos MDO, Lima FCDSD, Martins LFL, Oliveira JFP, Almeida LMD, Cancela MDC. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. Rev Bras Cancerol [Internet]. 6 de fevereiro de 2023 [citado 10 de dezembro de 2024];69(1). Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>
27. Temporão JG, Santini LA, Santos ATCD, Fernandes FMB, Zoss WP. Desafios atuais e futuros do uso da medicina de precisão no acesso ao diagnóstico e tratamento de câncer no Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2022 [citado 10 de dezembro de 2024];38(10):e00006122. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2022001005006&tlng=pt
28. OPAS. Iniciativa Global da OMS contra o câncer infantil: implementação na América Latina e no Caribe [Internet]. 2021 [citado 5 de dezembro de 2024]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/iniciativa-global-da-oms-contra-cancer-infantil-implementacao-na-america-latina-e-no>
29. Velame KT, Antunes JLF. Mortalidade por câncer na infância e adolescência: análises de tendência e distribuição espacial nas 133 regiões intermediárias brasileiras agrupadas por macrorregiões. Rev bras epidemiol [Internet]. 2024 [citado 10 de dezembro de 2024];27:e240003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2024000100400&tlng=pt
30. Santos LR. Câncer infantil : tendência de mortalidade em menores de 10 anos no Rio Grande do Sul [Internet]. 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/231988>
31. Lima MG, Bispo AJB, Passos MA. Epidemiologia dos tumores do sistema nervoso simpático na população infanto-juvenil em Sergipe: uma análise de 18 anos. RSD [Internet]. 9 de setembro de 2021 [citado 10 de dezembro de 2024];10(11):e536101120013. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20013>
32. Herdell V, Lassarén P, Boop FA, Bartek J, Uche EO, Tisell M. Surgical outcomes of pediatric brain tumors in Sub-Saharan Africa: A systematic review. Brain and Spine [Internet]. 2022 [citado 10 de dezembro de 2024];2:100912. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2772529422000534>
33. Ryvlin J, Shin JH, Yassari R, De La Garza Ramos R. Editorial: Artificial intelligence and advanced technologies in neurological surgery. Front Surg [Internet]. 18 de julho de 2023 [citado 10 de dezembro de 2024];10:1251086. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsurg.2023.1251086/full>
34. Helms L, Guimera AE, Janeway KA, Bailey KM. Innovations in Cancer Treatment of Children. Pediatrics [Internet]. 1º de dezembro de 2023 [citado 10 de dezembro de 2024];152(6):e2023061539.

Disponível

em:

<https://publications.aap.org/pediatrics/article/152/6/e2023061539/194691/Innovations-in-Cancer-Treatment-of-Children>

35. Kubeček O, Paterová P, Novosadová M. Risk Factors for Infections, Antibiotic Therapy, and Its Impact on Cancer Therapy Outcomes for Patients with Solid Tumors. *Life* [Internet]. 11 de dezembro de 2021 [citado 10 de dezembro de 2024];11(12):1387. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2075-1729/11/12/1387>

Agradecimentos: Não há.

Financiamento: Não houve.

Contribuição dos autores / Authors' contributions: Concepção e desenho da pesquisa: Ana Paula Silva e Silva; Talison Taylon Diniz Ferreira; Luna Mayra da Silva e Silva; Antônio Felipe Silva Carvalho; Obtenção de dados: Talison Taylon Diniz Ferreira; Luna Mayra da Silva e Silva; Danielle França Furtado; Análise e interpretação dos dados: Ana Paula Silva e Silva; Talison Taylon Diniz Ferreira; Redação do manuscrito: Ana Paula Silva e Silva; Talison Taylon Diniz Ferreira; Larissa da Silva Baltazar; José Antônio Costa Leite; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual: Nilviane Pires Silva; Talison Taylon Diniz Ferreira; Antônio Felipe Silva Carvalho; José Antônio Costa Leite.

Editor-chefe: André Luiz Silva Alvim 