

# CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

PESQUISA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11542

## CARACTERIZAÇÃO DO CÂNCER INFANTOJUVENIL NO BRASIL A PARTIR DOS REGISTROS HOSPITALARES DE CÂNCER (RHC), 2000-2016

*Characterization of childhood cancer in Brazil from the hospital-based cancer registries, 2000-2016**Caracterización del cáncer infantil en Brasil a partir de los Registros de Cáncer del Hospital (RCH), 2000-2016***Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena<sup>1</sup>** **Lecidamia Cristina Leite Damascena<sup>1</sup>** **Mayara dos Santos Camêlo Moreira<sup>1</sup>** **Luiz Medeiros Araújo Lima-Filho<sup>1</sup>** **Ana Maria Gondim Valença<sup>1</sup>** 

### RESUMO

**Objetivo:** caracterizar o câncer infantojuvenil no Brasil, a partir da investigação nacional e regional dos registros hospitalares de câncer, no período de 2000 a 2016. **Método:** estudo observacional, retrospectivo e de base secundária, com amostra de 71.925 registros contendo informações de crianças e adolescentes (0 a 19 anos). **Resultados:** o câncer infantojuvenil foi mais frequente no sexo masculino com 39.049 (54,3%) casos, existindo 22.391 (31,1%) registros de crianças de 0 e 4 anos de idade e 19.892 (40,4%) com cor de pele parda. As leucemias, doenças mieloproliferativas e doenças mielodisplásicas acometeram 20.744 (28,8%) indivíduos. Os tumores sólidos foram diagnosticados em 42.087 (58,5%) crianças e adolescentes, sendo 23.941 (48,7%) submetidas a quimioterapia no início do tratamento e 56.518 (78,6%) que iniciaram o tratamento até 60 dias após comprovação diagnóstica. **Conclusão:** foi possível conhecer o perfil demográfico, clínico e assistencial das crianças e adolescentes com câncer no Brasil, e por regiões.

**DESCRIPTORIOS:** Criança; Adolescente; Câncer; Epidemiologia; Registro hospitalar.

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

Recebido em: 25/11/2021; Aceito em: 25/01/2022; Publicado em: 07/10/2022

**Autor correspondente:** Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena, Email: nyellisonobrega@hotmail.com

**Como citar este artigo:** Lucena NNN, Damascena LCL, Moreira MSC, Lima-Filho LMA, Valença AMG. Caracterização do câncer infantojuvenil no Brasil a partir dos Registros Hospitalares de Câncer (RHC), 2000-2016. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2022 [acesso ano mês dia];14:e11542. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11542>



## ABSTRACT

**Objective:** to characterize childhood cancer in Brazil, based on the national and regional investigation of hospital-based cancer registries, from 2000 to 2016. **Method:** observational, retrospective and secondary-based study, with a sample of 71,925 records containing information of children and adolescents (0 to 19 years old). **Results:** infant-juvenile cancer was more frequent in males with 39,049 (54.3%) cases, with 22,391 (31.1%) records of children aged 0 and 4 years and 19,892 (40.4%) with color of brown skin. Leukemias, myeloproliferative diseases and myelodysplastic diseases affected 20,744 (28.8%) individuals. Solid tumors were diagnosed in 42,087 (58.5%) children and adolescents, 23,941 (48.7%) of which underwent chemotherapy at the beginning of treatment and 56,518 (78.6%) who started treatment within 60 days of the diagnosis. **Conclusion:** it was possible to know the demographic, clinical and care profile of children and adolescents with cancer in Brazil, and by region.

**DESCRIPTORS:** Child; Adolescent; Cancer; Epidemiology; Hospital registry.

## RESUMEN

**Objetivo:** caracterizar el cáncer infantil en Brasil, con base en la investigación nacional y regional de registros hospitalarios de cáncer, de 2000 a 2016. **Método:** estudio observacional, retrospectivo y secundario, con una muestra de 71,925 registros que contienen información de niños y adolescentes (0 a 19 años). **Resultados:** el cáncer infantil-juvenil fue más frecuente en el sexo masculino con 39.049 (54,3%) casos, con 22.391 (31,1%) registros de niños de 0 y 4 años y 19.892 (40,4%) con color de piel morena. Las leucemias, enfermedades mieloproliferativas y enfermedades mielodisplásicas afectaron a 20.744 (28,8%) individuos. Se diagnosticaron tumores sólidos en 42.087 (58,5%) niños y adolescentes, 23.941 (48,7%) de los cuales se sometieron a quimioterapia al inicio del tratamiento y 56.518 (78,6%) que iniciaron el tratamiento dentro de los 60 días del diagnóstico. **Conclusión:** fue posible conocer el perfil demográfico, clínico y de atención de niños y adolescentes con cáncer en Brasil y por región.

**DESCRIPTORES:** Niño; Adolescente; Cáncer; Epidemiología; Registro hospitalario.

## INTRODUÇÃO

O câncer infantojuvenil, mesmo sendo considerado um evento raro ao ser comparado aos tumores que acometem adultos, se constitui na primeira causa de morte por doenças na faixa etária de zero a 19 anos.<sup>1</sup> É uma doença pouco conhecida e com características diferenciadas, o que dificulta sua prevenção.<sup>2</sup>

No Brasil, estima-se para 2020 e anos subsequentes, 8.460 novos casos de câncer infantojuvenil, com o risco estimado de 137,87 casos por milhão para o sexo masculino e 139,04 por milhão para o sexo feminino. Em 2017 foram registrados 2.553 óbitos.<sup>1</sup> Estes são dados relevantes, visto que cerca de 33% da população brasileira é formada por crianças e adolescentes.

Neste aspecto, é importante destacar as diferenças entre as regiões brasileiras, estimando-se maior acometimento na região Sudeste (43,6%), e a Norte com 7,4%, sendo considerada a região de menor incidência de câncer infantojuvenil.<sup>1</sup> Por vez, o país possui diversas diferenças geográficas, que tangem ao acesso a bens e serviços de saúde, sendo barreira para aqueles que vivem em áreas periféricas e desprovidas de desenvolvimento.<sup>3-4</sup>

Vários aspectos devem ser considerados nas neoplasias infantojuvenis, como a origem biológica, tipo histológico, formas de desenvolvimento, apresentação clínica e necessidade de cuidados precisos e antecipados.<sup>5</sup>

Frente às particularidades da doença, à necessidade de cura, de acompanhamento nos cuidados dos pacientes, à fragilidade dos serviços de saúde, e aos pouco investimento nas políticas públicas, em 2012 foi instituída a Lei nº. 12.732, que determina o prazo para início do tratamento oncológico, após comprovação

diagnóstica.<sup>6</sup> O diagnóstico precoce e o tratamento especializado adequado são capazes de melhorar o prognóstico, aumentar as chances de cura e impactar positivamente na qualidade de vida das crianças e adolescentes.<sup>7-8</sup>

Um dos grandes desafios para os países em desenvolvimento é planejar estratégias e implementar políticas de controle do câncer infantojuvenil, uma vez que as informações são negligenciadas pela falta de dados que expressem realidade, sendo, na maioria das vezes, omitidos da estatística ou agrupados com as neoplasias em adultos.<sup>8</sup>

Com isto, o monitoramento dos casos de câncer no Brasil se dá pelas informações sistematizadas de morbimortalidade disponibilizadas pelos Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP), Registros Hospitalares de Câncer (RHC) e pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), que auxiliam na descrição epidemiológica e no suporte de pesquisas envolvendo o câncer em diferentes grupos etários.<sup>1</sup> Os estudos envolvendo crianças e adolescentes de 0 a 19 anos com câncer no Brasil, em sua maioria, abordam a incidência, a mortalidade e tipos específicos de neoplasias, sem verificar o comprometimento da assistência prestada a estes indivíduos e sem considerar as diferenças regionais existentes no país. Assim, este estudo abordou as informações dos Registros Hospitalares de Câncer, uma vez que é imprescindível verificar as lacunas e a qualidade de informação do câncer no território brasileiro. Diante do contexto apresentado, esta pesquisa teve como objetivo caracterizar o câncer infantojuvenil no Brasil, a partir da investigação nacional e regional dos registros hospitalares de câncer, no período de 2000 a 2016.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, de base secundária, com abordagem quantitativa. Os dados foram coletados a partir das informações de câncer infantojuvenil (0 a 19 anos) dos estados brasileiros, incluindo o Distrito Federal, contidas no Módulo Integrador dos Registros Hospitalares de Câncer, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) no sítio <https://irhc.inca.gov.br/RHCNet/visualizaTabNetExterno.action>, e também dos dados oferecidos pela Fundação Oncocentro de São Paulo (FOSP) no endereço eletrônico <http://www.fosp.saude.sp.gov.br/publicacoes/acessobancodados>.

Foram incluídos no estudo 71.925 registros, sendo considerados elegíveis apenas os casos cadastrados como analíticos, e os que tiveram a primeira consulta na unidade hospitalar no período de 2000 a 2016. As informações foram obtidas dos sítios eletrônicos de cada instituição, sendo os *downloads* realizados no dia 30 de setembro de 2020.

Entende-se por casos analíticos aqueles com plano terapêutico, tratamento e seguimento realizados no Hospital que fez o registro no Sistema de Registro Hospitalar de Câncer SisRHC, sendo possível a avaliação da qualidade da assistência por parte do Hospital.<sup>9</sup>

As variáveis analisadas foram extraídas da ficha de registro de tumor dos casos analíticos do RHC e foram agrupadas, de acordo com sua classificação em variáveis sociodemográficas (sexo, idade, raça/cor, unidade da federação (UF) da residência do paciente, faixa etária, regiões brasileiras), variáveis clínicas e de tratamento (localização do tumor primário, tipo histológico, tipo de tumor, clínica do início do tratamento, origem do encaminhamento, diagnóstico e tratamentos anteriores, tratamento

hospitalar inicial, base para o diagnóstico, tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento, estado da doença ao final do primeiro tratamento hospitalar).

A variável “tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento” foi categorizada em  $\geq 60$  dias e  $< 60$  dias a partir do que é preconizado pela Lei 12.732/2012, ou seja, o prazo para início do tratamento antineoplásico deve ser de até 60 dias após confirmação diagnóstica com laudo patológico.<sup>6</sup>

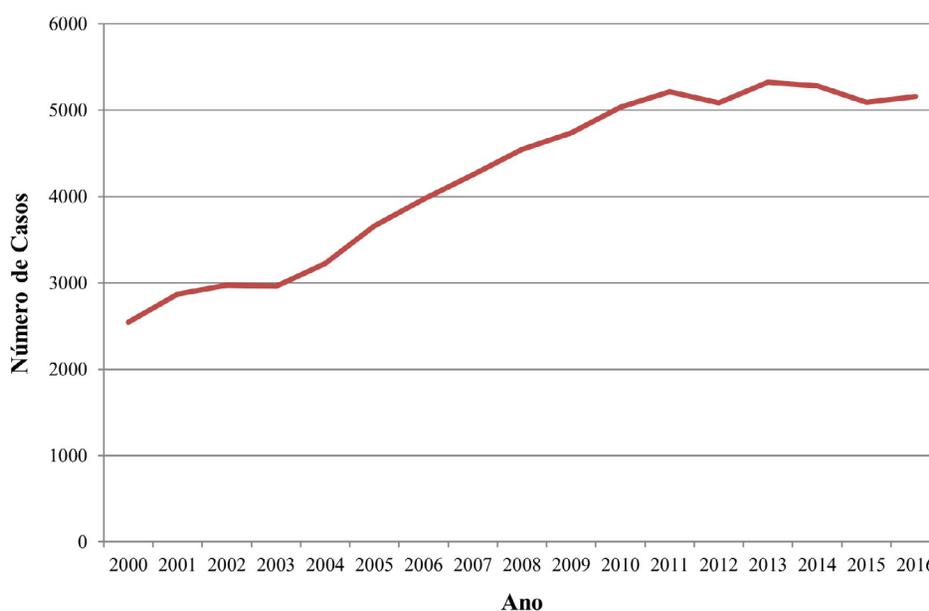
As informações contidas no banco de dados que apresentaram como resposta “não avaliado; não se aplica; sem informação” ou até mesmo ausência de informação, foram agrupadas na categoria “Sem informação” para posterior análise de completude dos dados.

Os dados foram analisados descritivamente quanto a sua incompletude, ou seja, a determinação do percentual de informações ignoradas ou não preenchidas. O grau de preenchimento foi classificado de acordo com um sistema de escores estratificados da seguinte maneira: Excelente ( $< 5\%$  de incompletude), Bom ( $5 \leq 10\%$ ), Regular ( $10 \leq 20\%$ ), Ruim ( $20 \leq 50\%$ ) e Muito Ruim ( $\geq 50\%$ ).<sup>10</sup> Utilizou-se o *software* de domínio público R.

A pesquisa dispensa Comitê de Ética, pois se trata de um estudo com dados secundários integrados no Sistema de Registro Hospitalar de Câncer (SisRHC), disponibilizado pelo (INCA) e o Registro Hospitalar de Câncer disponibilizado pela (FOSP), tornando-o de livre acesso.

## RESULTADOS

No total, 71.925 registros de crianças e adolescentes com câncer atenderam aos critérios de inclusão no estudo. No Gráfico 1, percebe-se um crescimento até o ano de 2011 seguido de estabilidade, com pico no ano de 2013, apresentando 5.322 novos registros de câncer.



**Gráfico 1** – Evolução do número de casos de câncer infantojuvenil no Brasil, 2000-2016

Fonte: Registros Hospitalares de Câncer (RHC): 2000-2016.

Apesar de não ser possível calcular a incidência da doença devido aos RHC incluírem os casos institucionais e não populacionais, foi determinado o coeficiente de prevalência. Assim, pode ser visualizado que a região Sul apresentou maiores coeficientes de prevalência quando comparada as demais regiões, tanto para o sexo quanto para as faixas etárias, tendo o sexo masculino (1.526,9) e a faixa-etária de 0-4 anos (1.875,4) como mais prevalentes (Tabela 1).

Diante dos registros analisados, 39.049 (54,3%) estão relacionados ao sexo masculino, com uma relação M/F de 1,18 meninos para cada menina, e uma maior representatividade na região Norte com 3.139 (56,8%) casos. Já a doença, no sexo feminino, foi mais presente na região Centro-Oeste quando comparada as demais regiões, apresentando 1.578 (46,3%) registros.

A idade dos indivíduos variou entre 0 e 19 anos, sendo a média de 9,31 anos ( $\pm 6,19$ ). A faixa etária mais acometida foi a de 0 a 4 anos, com 22.391 (31,1%) indivíduos acometidos, e a região Centro-Oeste apresentou 1.161 (34,1%) registros, seguida da Norte com 1.833 (33,2%) e da Sul com 3.664 (31,7%).

A cor de pele parda teve maior representatividade com 19.892 (40,4%) dos dados analisados, sendo mais expressiva no Nordeste com 10.846 (59,7%) casos, enquanto que a cor de pele branca foi mais frequente nos registros da região Sul com 9.572 (84,2%).

Em relação às regiões que mais apresentaram crianças e adolescentes com câncer, a região Sudeste obteve 32.802 (45,6%) sendo a que mais concentrou casos, seguida do Nordeste com 8.650 (25,9%) (Tabela 2).

Os locais anatômicos de maior acometimento foram o sistema hematopoiético e retículo endotelial com 21.830 (30,4%) registros, seguido dos linfonodos com 7.987 (11,1%) e do encéfalo com 7.383 (10,3%), porém houve diferenças consideráveis entre as porcentagens regionais. Na região Norte, foi observado 2.323 (42,0%) casos acometendo o sistema hematopoiético e retículo endotelial, enquanto a Região Centro-Oeste apresentou 917 (26,9%) (Tabela 3).

A classificação de diagnóstico mais relevante foi o Grupo I – Leucemias, doenças mieloproliferativas e doenças mielodisplásicas

com 20.744 (28,8%) ocorrências, sendo mais prevalente na região Norte com 2.227 (40,3%) e menos acentuada no Centro-Oeste com 876 (25,7%). Por sua vez, os tumores sólidos foram mais frequentes com 42.087 (58,5%) registros quando comparados às neoplasias hematológicas com 29.817 (41,5%), porém, na região Norte, os tumores sólidos foram diagnosticados em menor quantidade, com 2.577 (46,6%) acontecimentos.

No que tange à caracterização assistencial, nota-se que ocorreu 37.515 (76,1%) encaminhamentos ofertados pelo Sistema Único de Saúde para unidades e centros especializados no câncer, sendo a região Centro-Oeste a que mais usufruiu do serviço com 2.249 (79,2%) direcionamento (Tabela 4).

Quanto aos diagnósticos e tratamentos anteriores, 46.556 (64,7%) pacientes chegaram aos centros habilitados sem diagnóstico e sem tratamento prévio, no entanto, a região Norte foi a menos representativa, com 2.613 (47,3%) indivíduos com essas características. Esta região destaca-se, por possuir o maior percentual de crianças e adolescentes que chegaram na rede oncológica com diagnóstico, mas sem tratamento (40,1%; n = 2.217).

Em relação ao diagnóstico, a confirmação microscópica foi a estratégia diagnóstica utilizada por 65.720 (91,4%) dos pacientes com câncer infantojuvenil, sendo mais acentuada na região Norte com 5.161 (93,3%) registros, enquanto que no Centro-Oeste 316 (9,3%) crianças e adolescentes utilizaram de recursos não microscópicos para este fim. O tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento variou entre 0 e 4.627 dias, com uma mediana de 8 dias e uma média de 44,15 dias ( $\pm 160,19$ ). As regiões brasileiras apresentaram mais de 70% dos casos diagnosticados e com início do tratamento até 60 dias após diagnóstico comprovado, sendo a região Sudeste a que mais ofertou o tratamento dentro do prazo, com 27.228 (83,0%) registros.

Pediatria Oncológica prestou atendimento a 28.490 (39,6%) indivíduos, e é a especialidade que mais trabalha com essa doença, seguida da Oncologia Clínica com 13.635 (19,0%) e Hematologia com 7.383 (10,3%). A Oncologia Clínica foi utilizada por 1.764 (31,9%) crianças e adolescentes assistidas na região Norte. As modalidades terapêuticas variam de acordo com as necessidades

**Tabela 1** – Coeficiente de prevalência do câncer infantojuvenil, de acordo com o sexo e a faixa etária, nas regiões geográficas brasileiras, segundo os registros hospitalares de câncer, Brasil, 2000-2016

Variáveis		Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
<b>Sexo</b>	Masculino	909,8	1.065,0	742,2	1.451,6	1.526,9
	Feminino	721,7	951,2	666,2	1.283,7	1.321,6
	Total	817,7	1.009,2	705,0	1.369,4	1.426,5
<b>Faixa Etária</b>	0-4 anos	1.133,5	1.380,9	971,5	1.725,8	1.875,4
	5-9 anos	722,5	870,5	580,7	1.145,5	1.152,8
	10-14 anos	659,7	831,9	588,8	1.194,5	1.160,5
	15-19 anos	771,3	990,4	677,1	1.404,2	1.496,9
	Total	817,7	1.009,2	705,0	1.369,4	1.426,5

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade, em 1º Julho 2010-2060

Nota: Coeficiente de prevalência ajustado por 1.000.000 habitantes

**Tabela 2** – Características demográficas do câncer infantojuvenil nas regiões geográficas brasileiras e no Brasil, segundo os registros hospitalares de câncer, Brasil, 2000-2016

Variáveis	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
<b>Sexo</b>	Masculino	3.139 (56,8)	10.027 (53,8)	1.831 (53,7)	17.745 (54,1)	6.307 (54,7)	39.049 (54,3)
	Feminino	2.390 (43,2)	8.622 (46,2)	1.578 (46,3)	15.057 (45,9)	5.227 (45,3)	32.874 (45,7)
	Sem Informação	00 (0,0)	01 (0,0)	00 (0,0)	00 (0,0)	01 (0,0)	02 (0,0)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)
<b>Faixa Etária</b>	0-4 anos	1.833 (33,2)	5.756 (30,9)	1.161 (34,1)	9.977 (30,5)	3.664 (31,7)	22.391 (31,1)
	5-9 anos	1.201 (21,7)	3.825 (20,5)	666 (19,5)	6.426 (19,6)	2.136 (18,5)	14.254 (19,8)
	10-14 anos	1.128 (20,4)	3.952 (21,2)	711 (20,8)	7.068 (21,5)	2.313 (20,1)	15.172 (21,1)
	15-19 anos	1.367 (24,7)	5.117 (27,4)	871 (25,6)	9.331 (28,4)	3.422 (29,7)	20.108 (28,0)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)
<b>Cor de Pele*</b>	Branca	598 (12,6)	3.325 (18,3)	702 (24,8)	5.511 (45,5)	9.572 (84,2)	19.708 (40,0)
	Preta	82 (1,7)	642 (3,5)	83 (2,9)	1.013 (8,4)	228 (2,0)	2.048 (4,2)
	Amarela	14 (0,3)	285 (1,6)	06 (0,2)	46 (0,4)	42 (0,4)	393 (0,8)
	Parda	2.711 (56,5)	10.846 (59,7)	1.141 (40,2)	4.543 (37,5)	651 (5,7)	19.892 (40,4)
	Indígena	83 (1,7)	25 (0,1)	15 (0,5)	13 (0,1)	27 (0,2)	163 (0,2)
	Sem Informação	1.306 (27,2)	3.049 (16,8)	892 (31,4)	987 (8,1)	847 (7,5)	7.081 (14,4)
	Total	4.794 (100,0)	18.172 (100,0)	2.839 (100,0)	12.113 (100,0)	11.367 (100,0)	49.285 (100,0)

Fonte: Registros Hospitalares de Câncer (RHC): 2000-2016.

\* Variável que apresenta informações para os estados brasileiros com exceção de São Paulo.

do paciente, sendo, neste caso, a quimioterapia a mais administrada no início do curso da doença com 23.941 (48,7%) registros, seguida da cirurgia com 6.320 (12,8%) e radioterapia com 2.049 (4,2%).

Após a finalização do primeiro tratamento, observa-se uma remissão completa da doença em 11.082 (22,5%) dos casos, sendo a região Sul a que mais apresentou indivíduos sem sinais da doença com 3.575 (31,5%) e a região Norte aquela onde a remissão completa foi menos frequente com 402 (8,4%). Os óbitos atingiram 16.338 (2,9%) das crianças e adolescentes na primeira fase do tratamento oncológico, com maiores valores representados por 807 (16,8%) casos no Norte, 2.924 (16,1%) no Nordeste e 397 (14,0%) no Centro-Oeste.

Quanto à completude dos dados, observa-se falta de informação em algumas variáveis, podendo classificar “sexo” (0,0%), “faixa-etária” (0,0%), “localização primária do tumor” (0,0%), “tipo de neoplasia” (0,0%), “classificação do diagnóstico” (0,7%), “clínica de tratamento” (2,3%), “diagnóstico e tratamento anteriores” (1,6%) e “base do diagnóstico” (0,7%) como de excelente preenchimento. Em contrapartida, a variável “tempo entre o diagnóstico e início de tratamento” (7,5%) caracteriza-se como de boa completude, “origem do encaminhamento” (11,1%) e “cor de pele” (14,4%) apresentaram preenchimento regular, e “primeiro tratamento hospitalar” (30,5%) e estado da doença ao final do primeiro tratamento hospitalar (28,0%) não estavam completas em sua totalidade, sendo descritas como ruins.

**Tabela 3** – Características clínicas do câncer infantojuvenil nas regiões geográficas brasileiras e no Brasil, segundo os registros hospitalares de câncer, Brasil, 2000-2016

Variáveis	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
<b>Localização Primária do Tumor</b>	Sistema Hematopoiético E Reticulo End.	2.323 (42,0)	5.833 (31,3)	917 (26,9)	9.305 (28,4)	3.452 (29,9)	21.830 (30,4)
	Linfonodos	629 (11,4)	2.214 (11,9)	379 (11,1)	3.428 (10,5)	1.337 (11,6)	7.987 (11,1)
	Encéfalo	372 (6,7)	1.756 (9,4)	435 (12,8)	3.662 (11,2)	1.158 (10,0)	7.383 (10,3)
	Ossos, articulações e cartilagens art.	398 (7,2)	1.399 (7,5)	220 (6,4)	1.986 (6,1)	619 (5,4)	4.622 (6,4)
	Rim	299 (5,4)	1.014 (5,4)	207 (6,1)	1.648 (5,0)	526 (4,6)	3.694 (5,1)
	Outros	1.508 (27,3)	6.433 (34,5)	1.251 (36,7)	12.773 (38,8)	4.423 (38,3)	26.388 (36,7)
	Sem Informação	00 (0,0)	01 (0,0)	00 (0,0)	00 (0,0)	20 (0,2)	21 (0,0)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)
	<b>Classificação do diagnóstico (CIC)</b>	Grupo I	2.227 (40,3)	5.520 (29,6)	876 (25,7)	8.828 (26,9)	3.293 (28,5)
Grupo II		858 (15,5)	3.050 (16,4)	547 (16,1)	5.455 (16,6)	1.907 (16,5)	11.817 (16,4)
Grupo III		377 (6,8)	1.749 (9,4)	451 (13,2)	4.119 (12,6)	1.193 (10,3)	7.889 (11,1)
Grupo IV		123 (2,2)	577 (3,1)	114 (3,4)	1.374 (4,2)	469 (4,2)	2.657 (3,7)
Grupo V		168 (3,1)	578 (3,1)	127 (3,7)	1.007 (3,1)	222 (1,9)	2.102 (2,9)
Grupo VI		289 (5,2)	975 (5,2)	200 (5,9)	1.590 (4,8)	504 (4,4)	3.558 (4,9)
Grupo VII		56 (1,1)	174 (0,9)	37 (1,2)	328 (1,0)	105 (0,9)	700 (1,1)
Grupo VIII		489 (8,9)	1.730 (9,3)	280 (8,2)	2.510 (7,7)	828 (7,2)	5.837 (8,1)
Grupo IX		257 (4,6)	1.081 (5,8)	222 (6,5)	2.318 (7,1)	664 (5,8)	4.542 (6,3)
Grupo X		229 (4,2)	763 (4,1)	175 (5,1)	1.780 (5,4)	698 (6,1)	3.645 (5,1)
Grupo XI		350 (6,3)	1.885 (10,1)	288 (8,4)	3.082 (9,4)	1.333 (11,6)	6.938 (9,6)
Grupo XII		90 (1,6)	338 (1,8)	68 (2,0)	268 (0,8)	199 (1,7)	953 (1,3)
Sem Informação		11 (0,2)	217 (1,2)	22 (0,6)	130 (0,4)	107 (0,9)	487 (0,7)
Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)	
<b>Tipo de Neoplasia</b>	Tumor Sólido	2.577 (46,6)	10.602 (56,9)	2.113 (62,0)	20.069 (61,2)	6.726 (58,3)	42.087 (58,5)
	Neoplasia Hematológica	2.952 (53,4)	8.047 (43,1)	1.296 (38,0)	12.733 (38,8)	4.789 (41,5)	29.817 (41,5)
	Sem Informação	00 (0,0)	01 (0,0)	00 (0,0)	00 (0,0)	20 (0,2)	21 (0,0)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)

Fonte: Registros Hospitalares de Câncer (RHC): 2000-2016.

**Tabela 4** – Características assistenciais e relacionadas ao tratamento do câncer infantojuvenil nas regiões brasileiras, Brasil, 2000-2016

Variáveis	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
<b>Origem do Encaminhamento*</b>	SUS	3.746 (78,1)	13.604 (74,8)	2.249 (79,2)	9.183 (75,8)	8.733 (76,8)	37.515 (76,1)
	Não SUS	476 (9,9)	1.310 (7,2)	114 (4,0)	1.316 (10,9)	1.256 (11,0)	4.472 (9,1)
	Conta Própria	46 (1,0)	1.265 (7,0)	186 (6,6)	197 (1,6)	156 (1,4)	1.850 (3,7)
	Sem Informação	526 (11,0)	1.993 (11,0)	290 (10,2)	1.417 (11,7)	1.222 (10,8)	5.448 (11,1)
	Total	4.794 (100,0)	18.172 (100,0)	2.839 (100,0)	12.113 (100,0)	11.367 (100,0)	49.285 (100,0)
<b>Diagnóstico e tratamento anteriores</b>	Sem diag/sem trat	2.613 (47,3)	11.442 (61,4)	2.155 (63,2)	22.908 (69,8)	7.438 (64,5)	46.556 (64,7)
	Com diag/sem trat	2.217 (40,1)	5.496 (29,5)	1.016 (29,8)	8.917 (27,2)	2.283 (19,8)	19.929 (27,7)
	Com diag/com trat	464 (8,4)	1.223 (6,6)	161 (4,8)	843 (2,6)	1.082 (9,4)	3.773 (5,3)
	Outros	75 (1,4)	313 (1,7)	22 (0,6)	89 (0,3)	37 (0,3)	536 (0,7)
	Sem informação	160 (2,8)	176 (0,8)	55 (1,6)	45 (0,1)	695 (6,0)	1.131 (1,6)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)
<b>Base para o diagnóstico</b>	Clínica	72 (1,3)	189 (1,0)	61 (1,8)	227 (0,7)	251 (2,2)	800 (1,1)
	Recursos não microscópicos	279 (5,1)	1.332 (7,1)	316 (9,3)	1.946 (5,9)	1.024 (8,9)	4.897 (6,8)
	Confirmação Microscópica	5.161 (93,3)	16.963 (91,0)	2.966 (87,0)	30.534 (93,1)	10.096 (87,5)	65.720 (91,4)
	Sem Informação	17 (0,3)	166 (0,9)	66 (1,9)	95 (0,3)	164 (1,4)	508 (0,7)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)
<b>Tempo entre diagnóstico e tratamento</b>	≤ 60 dias	3.894 (70,4)	13.618 (73,0)	2.734 (80,2)	27.228 (83,0)	9.044 (78,4)	56.518 (78,6)
	> 60 dias	1.184 (21,4)	3.016 (16,2)	480 (14,1)	3.795 (11,6)	1.540 (13,4)	10.015 (13,9)
	Sem Informação	451 (8,2)	2.016 (10,8)	195 (5,7)	1.779 (5,4)	951 (8,2)	5.392 (7,5)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)
<b>Clínica de Tratamento</b>	Pediatria Oncológica	1.439 (26,0)	8.126 (43,6)	1.643 (48,2)	13.718 (41,8)	3.564 (30,9)	28.490 (39,6)
	Oncologia Clínica	1.764 (31,9)	4.066 (21,8)	549 (16,1)	5.048 (15,4)	2.208 (19,1)	13.635 (19,0)
	Hematologia Clínica	1.214 (22,0)	752 (4,0)	142 (4,2)	4.077 (12,4)	1.198 (10,4)	7.383 (10,3)
	Pediatria	52 (0,9)	407 (2,2)	109 (3,2)	2.022 (6,2)	243 (2,1)	2.833 (3,9)
	Radiologia	221 (4,0)	973 (5,2)	227 (6,7)	641 (2,0)	511 (4,4)	2.573 (3,6)
	Outros	774 (14,0)	4.061 (21,8)	694 (20,3)	7.091 (21,6)	2.709 (23,5)	15.329 (21,3)
	Sem Informação	65 (1,2)	265 (1,4)	45 (1,3)	205 (0,6)	1.102 (9,6)	1.682 (2,3)
	Total	5.529 (100,0)	18.650 (100,0)	3.409 (100,0)	32.802 (100,0)	11.535 (100,0)	71.925 (100,0)

Tabela 4 – Cont.

Variáveis	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
<b>Primeiro Tratamento Hospitalar*</b>	Nenhum	152 (3,2)	306 (1,7)	72 (2,5)	298 (2,5)	226 (2,1)	1.054 (2,1)
	Cirurgia	339 (7,1)	2.109 (11,6)	417 (14,7)	1.657 (13,7)	1.798 (15,8)	6.320 (12,8)
	Radioterapia	130 (2,7)	778 (4,3)	198 (7,1)	428 (3,5)	515 (4,5)	2.049 (4,2)
	Quimioterapia	2.746 (57,3)	8.854 (48,7)	1.462 (51,5)	5.184 (42,8)	5.695 (50,1)	23.941 (48,7)
	Hormonioterapia	05 (0,1)	19 (0,1)	04 (0,1)	06 (0,0)	24 (0,2)	58 (0,1)
	Transplante de medula óssea	03 (0,1)	21 (0,1)	01 (0,0)	27 (0,2)	17 (0,1)	69 (0,1)
	Imunoterapia	01 (0,0)	08 (0,0)	01 (0,0)	03 (0,0)	10 (0,1)	23 (0,0)
	Outros	104 (2,1)	315 (1,8)	44 (1,6)	128 (1,1)	135 (1,2)	726 (1,5)
	Sem Informação	1.314 (27,4)	5.762 (31,7)	640 (22,5)	4.382 (36,2)	2.947 (25,9)	15.045 (30,5)
	Total	4.794 (100,0)	18.172 (100,0)	2.839 (100,0)	12.113 (100,0)	11.367 (100,0)	49.285 (100,0)
<b>Estado da doença ao final do primeiro tratamento hospitalar*</b>	Remissão Completa	402 (8,4)	3.529 (19,4)	769 (27,1)	2.807 (23,2)	3.575 (31,5)	11.082 (22,5)
	Remissão Parcial	385 (8,0)	920 (5,1)	105 (3,7)	1.098 (9,1)	1.350 (11,9)	3.858 (7,8)
	Doença Estável	1.751 (36,5)	3.831 (21,1)	483 (17,0)	2.424 (20,0)	1.657 (14,6)	10.146 (20,6)
	Doença em Progressão	594 (12,4)	1.058 (5,8)	197 (6,9)	1.074 (8,9)	686 (6,0)	3.609 (7,3)
	Suporte Terapêutico Oncológico	47 (1,0)	178 (1,0)	13 (0,5)	158 (1,2)	70 (0,6)	466 (0,9)
	Óbito	807 (16,8)	2.924 (16,1)	397 (14,0)	1.162 (9,6)	1.048 (9,2)	6.338 (12,9)
	Sem Informação	808 (16,9)	5.732 (31,5)	875 (30,8)	3.390 (28,0)	2.981 (26,2)	13.786 (28,0)
	Total	4.794 (100,0)	18.172 (100,0)	2.839 (100,0)	12.113 (100,0)	11.367 (100,0)	49.285 (100,0)

Fonte: Registros Hospitalares de Câncer (RHC): 2000-2016.

\* Variável que apresenta informações para os estados brasileiros com exceção de São Paulo.

## DISCUSSÃO

O presente estudo caracteriza a população infantojuvenil acometida pelo câncer no Brasil, expondo aspectos epidemiológicos, clínicos e assistenciais que contribuem para uma visão sistêmica do acesso ao diagnóstico e tratamento.

Foram considerados apenas os cadastros analíticos para evitar a superestimação de informação.<sup>11</sup> Assim, foram selecionados a partir do ano de 2000, devido à padronização sistemática de incorporação dos dados no sistema<sup>11</sup>, até o ano de 2016, por ser o ano mais recente com registros de dados em todos os meses do ano, correspondendo a quantidade de dados aproximada do ano anterior (2015). É preciso ressaltar que o processo de atualização

da base de dados e do preenchimento dos anos mais recentes representam limitações para análises de dados atuais.

Isto posto, percebe-se que o número de casos de câncer em crianças e adolescentes tem aumentado ao longo do tempo em todas as idades, variando suas taxas de incidência nas diferentes regiões continentais. Apesar da falta de conhecimento para este fenômeno acredita-se existir uma ligação entre os tipos de exposição e fatores genéticos culminando na doença.<sup>1</sup>

A presente pesquisa mobilizou informações que não dependem só de casos novos, mas daqueles que se consultaram e tiveram o diagnóstico no período estudado, desta forma foi possível visualizar um crescimento na frequência do diagnóstico do câncer infantil, o que pode estar relacionado com uma maior

cobertura nacional dos registros de câncer, pois no ano de 2000 havia apenas 45 RHC no país, e nos últimos anos tem chegado a 321 registros.<sup>1</sup> Outro fator a ser analisado é a implementação da Rede de Atenção à Saúde (RAS) em oncologia, que ampliou a capacitação de profissionais, tecnologias, instituições e especialidades habilitadas para o diagnóstico e tratamento adequado.

No Brasil, a estimativa do câncer infantojuvenil para o triênio 2020-2021 mostra que são esperados 4.310 novos casos no sexo masculino com um risco estimado de 137,87 casos por milhão, sobressaindo o sexo feminino.<sup>1</sup> A predominância do sexo masculino foi observada no presente estudo e em outra pesquisa envolvendo crianças e adolescentes, a qual compreendeu todo o território brasileiro<sup>9</sup> e pesquisas isoladas, direcionadas a estados das diferentes regiões do país.<sup>4,12-16</sup> O sexo masculino apresenta uma maior probabilidade de doenças congênitas (anomalias cromossômicas, síndromes monogênicas e defeitos congênitos não sindrômicos), o que está associado ao risco do câncer infantojuvenil.<sup>18</sup>

Identificou-se maior número de registros na faixa etária de 0 a 4 anos, corroborando com um estudo nacional<sup>9</sup> e de diferentes estados brasileiros<sup>4,13,15-16,18</sup>, assim como um estudo internacional.<sup>8</sup> A idade é um fator importante de análise, pois a ocorrência de alguns tumores é maior em determinadas faixas etárias, sendo os pacientes nos primeiros anos de vida, os mais acometidos.<sup>18</sup> Desta forma, as leucemias são as neoplasias hematológicas mais comuns entre crianças e adolescentes, estando mais presente em menores de 5 anos.<sup>19</sup>

O estudo mostra uma maior predominância de indivíduos com cor de pele parda, estando em consonância com estudos desenvolvidos no estado do Piauí<sup>20</sup>, Alagoas<sup>13</sup>, Minas Gerais<sup>14</sup> e Acre<sup>15</sup>. Pesquisas desenvolvidas na região Sul observaram os indivíduos brancos como os mais acometidos pelo câncer infantojuvenil.<sup>12,16</sup> Por fim, um estudo realizado com os registros do RHC de todas as unidades da federação, no período de 2000 a 2015, também verificou uma predominância de crianças e adolescentes brancas.<sup>21</sup> Esse fato pode ser explicado pelas diferenças de grupos humanos distribuídos no país.

O câncer infantojuvenil é de natureza embrionária, com acometimento de células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação, apresenta curtos períodos de latência, boa resposta ao tratamento e bom prognóstico quando diagnosticado precocemente, diferindo assim do câncer em adulto.<sup>1,5</sup> Assim, os registros de câncer consideram a Classificação Internacional de Doenças para Oncologia (CID-O) para agrupar as neoplasias de acordo com a topografia e à sua histologia.

Neste aspecto, o presente estudo mostra um maior número de casos do Sistema Hematopoiético e Retículo Endoplasmático em todas as regiões do Brasil. Porém, é importante destacar uma maior proporção na região Norte, o que pode estar relacionado com um maior alcance de diagnósticos de neoplasias hematológicas devido aos exames para comprovação da doença serem menos complexos e de melhor acesso quando comparados à dificuldade de investigação dos tumores sólidos. Informações do RHC de um hospital de referência no estado do Piauí, assim como dados

dos registros hospitalares do estado de Minas Gerais, apontam uma predominância do comprometimento de tal sistema<sup>14,20</sup>, corroborando os resultados do presente estudo.

Ao considerar a Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI-3), foram identificados, no presente estudo, resultados consistentes com outros estudos nacionais<sup>9,12-13,22</sup> e internacionais<sup>5,8</sup>, os quais consideraram as leucemias, linfomas e tumores de SNC como as neoplasias mais incidentes. Para os estudos internacionais, os tumores de SNC vêm em segundo lugar, seguido dos linfomas.<sup>5,6</sup>

Quanto aos tipos de neoplasias mais prevalentes nesta população, temos as leucemias (28%), os tumores de sistema nervoso central (26%) e os linfomas (8%, sendo Não-Hodgkin – 5% e Hodgkin – 3%), correspondendo a 62% do total de cânceres infantis. Os tumores de Sistema Nervoso Central (SNC) consistem no segundo tipo mais frequente de neoplasia na faixa pediátrica dos países desenvolvidos, acompanhados dos linfomas.<sup>19</sup>

Levando em consideração os tipos de neoplasias, os tumores sólidos foram os mais prevalentes no Brasil, com exceção da região Norte. Partindo desta classificação, uma pesquisa no estado do Paraná identificou os tumores hematológicos como os mais prevalentes.<sup>1</sup>

Ao analisar essas características clínicas, observa-se que a região Norte apresenta mais diagnósticos de neoplasias hematológicas. Este fato poderia ser atribuído a métodos mais simples de diagnóstico deste grupo de tumores, que envolvem, na maioria das vezes, exames de rotina. O diagnóstico de neoplasias hematológicas necessita de exame clínico e exames complementares menos complexos (hemograma, mielograma, citologia e a imunofenotipagem) quando comparado aos exames para o diagnóstico dos tumores sólidos (exames de imagem como ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância nuclear magnética), o que permite a capacidade de uma maior vigilância por parte da atenção básica e posterior referenciamento para serviços especializados.<sup>7</sup> Este cenário aponta para a necessidade de ampliação da rede oncológica desta região, pois a fragilidade na disposição dos serviços habilitados dificulta principalmente o diagnóstico dos tumores sólidos, dilatando assim o tempo de tratamento, o que pode impactar no prognóstico e sobrevida destes pacientes.

O Brasil apresenta 317 unidades e centros habilitados para o diagnóstico e tratamento do câncer distribuídos por todo o país, tendo, no mínimo, um estabelecimento com as atribuições necessárias por estado. A região Norte possui cerca de 5% desses serviços, dentre isto, 02 Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) para toda região<sup>22</sup>, o que mostra a precariedade do cuidado integral ao usuário de forma regionalizada e descentralizada a partir destes estabelecimentos.

Tendo em vista a desigualdade nas distribuições geográficas dos serviços habilitados, os dados do presente estudo apontam que as instituições financiadas pelo SUS são responsáveis por cerca de 75% dos encaminhamentos em todo território brasileiro. Outro dado importante é que as regiões Sudeste e Sul apresentam uma proporção maior que 10% de pessoas que são encaminhadas de locais que não são serviços públicos de saúde, podendo estar

associado a um poder aquisitivo mais alto da população, já que são as regiões com maior desenvolvimento econômico. Logo, supõe-se que as pessoas com maior poder aquisitivo utilizam os planos de saúde privado.

Nesta perspectiva, é essencial a garantia do acesso aos centros especializados por meio de referência e suporte social, principalmente aqueles pacientes com mais dificuldades de obter os cuidados oncológicos.<sup>3</sup> Um estudo desenvolvido em 352 regiões de saúde do Brasil constatou as reais diferenças regionais para a assistência do câncer infantojuvenil, sendo uma delas as grandes distâncias percorridas por alguns indivíduos residentes na região Norte. Estes indivíduos, para ter acesso aos centros habilitados, necessitavam transitar em torno de 1.000km e, para o tratamento efetivo, cerca de 1.600km.<sup>3</sup>

Com isto, um dos grandes gargalos é o atraso para o tratamento devido às limitações enfrentadas, como as dificuldades dos profissionais da atenção primária em identificar os primeiros sinais e sintomas e referenciar estes indivíduos para centros oncológicos, o acesso aos locais especializados, seja pelas barreiras geográficas ou pela restrição financeira das famílias, como também pela falta de insumos necessários para o início e continuidade do cuidado oncológico. Neste cenário, há necessidade do compartilhamento de responsabilidades, do estabelecimento de fluxos ágeis e resolutivos, favorecendo a referência para centros especializados, bem como o diagnóstico precoce e o tratamento adequado.<sup>7</sup>

Estudos desenvolvidos nos estados de Minas Gerais<sup>14</sup> e Piauí<sup>20</sup>, objetivando conhecer o perfil clínico-epidemiológico e assistencial de crianças e adolescentes com câncer, revelaram uma maior utilização de exames microscópicos para o diagnóstico da doença. Tais achados também foram encontrados na presente pesquisa, estando mais evidentes na região Norte, Nordeste e Sudeste. Foi observada, também, uma maior demanda de exames não microscópicos na região Centro-Oeste e Sul. Desta forma, a realização de exames microscópicos é essencial para orientar o profissional responsável sobre a suspeita do câncer infantojuvenil e assim permitir o encaminhamento para centros especializados em oncologia para realização de outros exames diagnósticos ou complementares, responsáveis pela conclusão do diagnóstico definitivo.

É importante relatar que os resultados do presente estudo apontam que cerca de 90% das crianças e adolescentes tiveram o diagnóstico a partir de exames laboratoriais menos complexos, porém a maioria dos cânceres nesta população foram tumores sólidos, os quais necessitam de exames de imagem para confirmação diagnóstica.

Diante do exposto, e da necessidade de implementação das políticas de controle do câncer, em 2012 foi publicada a Lei nº 12.732, que estabelece o prazo máximo de 60 dias para o início do tratamento, após comprovação diagnóstica de câncer.<sup>6</sup> Assim, o presente estudo quantificou a proporção de indivíduos que iniciaram o tratamento até o limite de dias estipulado por lei, demonstrando que todas as regiões do Brasil atingiram 70% ou mais da população infantojuvenil com câncer, variando entre 0 e

4.627 dias, com uma mediana de 08 e uma média de 44,15 dias. As regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul apresentaram percentuais em torno de 80% do cumprimento da lei federal, enquanto o Norte foi a região onde maior frequência de atrasos foi observada, seguida do Nordeste.

Também foi possível visualizar o tempo entre diagnóstico e tratamento em um estudo realizado com todos os RHC do Brasil, entre 2000 e 2015, levando em consideração os indivíduos sem diagnóstico e tratamento. Foi observado um intervalo entre 01 e 1.455, com mediana de 02 e média de 15 dias. Na análise por região, a Centro-Oeste apresentou o menor tempo seguida da região Sul, e as regiões Norte e Nordeste apresentaram os maiores tempos medianos.<sup>21</sup> Os resultados do presente estudo divergem desses achados em relação à variação de dias do diagnóstico ao tratamento (0 e 2.461 dias), entretanto o tempo médio e a mediana são similares entre os estudos.

Em João Pessoa – PB, um estudo desenvolvido em um hospital de referência, constatou que pacientes pediátricos com tumores sólidos apresentaram um intervalo entre 0 e 77 dias do diagnóstico ao início do tratamento, com uma mediana de 14 e uma média de 18,6 dias ( $\pm 16,6$ ). Em contrapartida, nas crianças e adolescentes com neoplasias hematológicas, este tempo variou entre 0 e 37 dias, com mediana de 02 e média de 6,1 dias ( $\pm 9,5$ ).<sup>23</sup> Levando em consideração os tipos de tumores, o presente estudo também constatou que os tumores sólidos apresentaram uma maior mediana e média de dias entre o diagnóstico e início de tratamento (12 e 48 dias, respectivamente) quando comparados às neoplasias hematológicas (04 e 38 dias, respectivamente), porém a quantidade de dias foi menor que a observada no hospital de referência paraibano.<sup>23</sup>

Estas diferenças podem ser explicadas a partir da dimensão territorial estudada, além dos serviços envolvidos no tratamento oncopediátrico, pois a cidade de João Pessoa possui um CACON com serviço de Oncologia Pediátrica, enquanto que alguns estados, principalmente do Norte e Nordeste, não possuem centros especializados no câncer infantojuvenil, possibilitando assim o atraso no diagnóstico e tratamento adequado.

As variações no tempo decorrido entre o diagnóstico e o início de tratamento, pode ter acontecido devido aos períodos analisados em cada estudo e a prevalência dos tipos de tumores em cada amostra. As regiões Norte e Nordeste registraram uma menor quantidade de crianças e adolescentes que iniciaram o tratamento em até 60 dias, sugerindo que, nessas regiões, há maiores fragilidades da rede de atenção oncológica.

Existem fatores inerentes ao paciente e a neoplasia que contribuem para o prognóstico do câncer, como também fatores relacionados aos cuidados oncológicos ofertados a essas crianças e adolescentes, que por muitas vezes comprometem este processo, como a falta de centros especializados, de especialistas oncopediátricos e de uma rede de saúde capacitada para o diagnóstico precoce, sendo essas fragilidades encontradas em várias regiões brasileiras.<sup>4</sup>

Os dados do presente estudo revelam que, para o tratamento, a especialidade mais atuante é a Pediatria oncológica seguida da

Oncologia clínica, porém, na região Norte, a Oncologia clínica foi a especialidade mais frequente. Assim, sugere-se que, devido ao número reduzido de instituições habilitadas na região Norte e à restrição de centros e unidades especializados na área pediátrica, há também falta de profissionais com expertise na área de oncologia pediátrica. Apesar disto, o atendimento a esta população não se restringe apenas aos locais especializados em oncopediatria, podendo ser ofertado nas demais instituições habilitadas.

Corroborando com os achados do presente estudo, um estudo desenvolvido em um hospital de referência de Teresina – PI<sup>20</sup> também apresenta a Pediatria Oncológica como a especialidade mais frequente no tratamento.

Salienta-se que uma das dificuldades no diagnóstico do câncer infantojuvenil é a similaridade dos sinais e sintomas com outras doenças comuns nessa faixa etária, sendo necessária uma equipe de profissionais capacitada para identificar as alterações e referenciar para os centros especializados.<sup>4,7</sup> Então, os profissionais da atenção básica precisam estar bem capacitados e possuir recursos para desconfiar da doença, encaminhando esses pacientes para serviços especializados.<sup>24</sup>

Após o diagnóstico, e com a expertise da equipe oncológica, é realizado o planejamento e o início do tratamento, momento difícil, cauteloso e de renúncia para criança ou adolescente e seus familiares. Assim, de acordo com os dados analisados no presente estudo, houve predominância da modalidade quimioterápica em todas as regiões brasileiras, seguida da cirurgia e da radioterapia como primeiro tratamento hospitalar, sendo a imunoterapia o tratamento menos realizado. Estes achados são corroborados por outros estudos realizados nas regiões Nordeste<sup>13</sup> e Sudeste<sup>14</sup>, enquanto que os desenvolvidos no Norte do país mostram a radioterapia como a segunda modalidade mais utilizada.<sup>4,15</sup>

Um estudo que avaliou os fluxos de crianças e adolescentes com câncer, entre os locais de residência e os serviços de saúde, mostrou que o tratamento quimioterápico e radioterápico ocorre de maneira similar no Brasil, porém houve uma deficiência no acesso a estas modalidades na região Norte e nas regiões mais pobres do Nordeste (Maranhão, sul do Piauí, oeste da Bahia) quando comparados às regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.<sup>24</sup>

Percebe-se, a partir dos achados do presente estudo, que a eficácia e a efetividade do primeiro tratamento hospitalar foi satisfatório em aproximadamente 23% dos pacientes, pois houve remissão completa do câncer, seguido da estabilidade da patologia. A região Sul e Centro-Oeste foram as que apresentaram percentual mais elevado de indivíduos com desaparecimento de todos os sinais e sintomas da doença, enquanto que a região Norte e Nordeste foram as que mais estabilizaram os casos. É importante relatar que a região Norte registrou um maior número de casos com progressão da doença no final do primeiro tratamento, como também foi a região onde mais aconteceram óbitos, seguida do Nordeste brasileiro. Um estudo no estado de Minas Gerais corrobora, em parte, com os resultados do presente estudo, pois evidencia um maior número de indivíduos com a estabilidade da doença seguida da remissão completa da doença.<sup>14</sup>

Por fim, foi analisada a completude dos dados disponibilizados nos RHC (INCA e FOSP) que, em sua maioria, foram considerados de excelente a bom preenchimento de acordo com a classificação adotada. Porém deve-se ressaltar a falta de informação em variáveis importantes que caracterizam a assistência do tratamento ofertado a essas crianças e adolescentes. Outro fator a ser discutido é a divergência de informações entre os bancos de dados, os quais possuem caracterizações epidemiológicas importantes que poderiam se complementar favorecendo um maior conhecimento da população estudada e do curso do tratamento oferecido pelos centros habilitados.

A importância dada aos registros de câncer corresponde à confiabilidade da base de informação para imprimir a realidade dos fatos, sendo considerados pilares para vigilância epidemiológica. Desta forma, se faz necessário, um monitoramento das informações de maneira sistemática e padronizada, além da qualificação dos profissionais responsáveis pelo preenchimento dos sistemas de informação.

As limitações do presente estudo se deram por se tratar de uma pesquisa com dados de base secundária, devendo considerar possíveis vieses de informação e seleção. O acompanhamento por um tempo prolongado (16 anos) pode ocasionar mudanças na padronização da coleta de dados, assim como nas classificações utilizadas para preenchimento, e na rotatividade dos profissionais responsáveis pelos registros.<sup>11</sup> As variáveis elencadas para análise, em sua maioria eram de preenchimento obrigatório, e mesmo com esta particularidade apresentaram níveis de incompletude. Outro aspecto é a diferença de características distribuídas nos bancos de dados dos registros hospitalares do INCA e da FOSP, impossibilitando algumas conclusões a nível nacional. Quanto às potencialidades do estudo, estão o tamanho da amostra analisada e a abrangência territorial, permitindo o conhecimento da assistência oncopediátrica no país.

O estudo se propôs a caracterizar a população afetada pelo câncer infantojuvenil no Brasil, e em suas regiões, em uma série temporal ainda não apresentada em outros estudos, contribuindo não só para o conhecimento científico, mas também para o aperfeiçoamento de políticas públicas e a aplicação de estratégias específicas e assertivas de acordo com a realidade de cada localidade, desde as menos favorecidas pela precariedade e dificuldade de uma assistência oncológica de qualidade, até as que conseguem atender as demandas dos pacientes com câncer.

## CONCLUSÃO

Analisar as informações contidas nos RHC possibilitou conhecer a representação demográfica, clínica e assistencial das crianças e adolescentes com câncer no Brasil, e por regiões, compreendendo a doença e identificando fragilidades no acesso ao tratamento adequado a esta população. Por fim, evidencia-se a importância da completude dos dados do RHC, na perspectiva de traduzirem a realidade do problema estudado, auxiliando na tomada de decisão por parte dos gestores e dos profissionais envolvidos na atenção ao paciente oncológico pediátrico.

## AGRADECIMENTOS

Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) – (Termo nº 010/19), (processo nº 23038.004264/2015-03).

## REFERÊNCIAS

- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [internet]. Rio de Janeiro; 2019 [acesso em 10 setembro 2020]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
- Steliarova-Foucher E, Fidler MM, Colombet M, Lacour B, Kaatsch P, Piñeros M, et al. Changing geographical patterns and trends in cancer incidence in children and adolescents in Europe, 1991–2010 (Automated Childhood Cancer Information System): a population-based study. *Lancet Oncol.* [Internet]. 2018 [cited 2020 set 16];19 (9). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/>.
- Grabois MF, Oliveira EXG, Carvalho MS. Assistência ao câncer entre crianças e adolescentes: mapeamento dos fluxos origem-destino no Brasil. *Rev. Saúde Pública.* [Internet]. 2013 [acesso em 20 de outubro 2020];47(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004305>.
- Mutti CF, Cruz VG, Santos LF, Araújo D, Cogo SB, Neves ET. Perfil Clínico-epidemiológico de Crianças e Adolescentes com Câncer em um Serviço de Oncologia. *Revista Brasileira de Cancerologia.* [Internet]. 2018 [acesso em 15 de setembro 2020];64(3). Disponível em: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n3.26>.
- Johnston WT, Erdmann F, Newton R, Steliarova-Foucher E, Schuz J, Roman E. Childhood cancer: Estimating regional and global incidence. *Cancer Epidemiol.* [Internet]. 2021 [cited 2020 out 26];71(PtB). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2019.101662>.
- BRASIL. Lei nº. 12.732/12, de 22 de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 23 nov 2012; Seção 1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm).
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Protocolo de diagnóstico precoce para oncologia pediátrica [Internet] Brasília; 2017 [acesso em 26 de novembro 2020]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//protocolo-de-diagnostico-precoce-do-cancer-pediatico.pdf>.
- Youlden DR, Baade PD, Green AC, Valery PC, Moore AS, Aitken JF. The incidence of childhood cancer in Australia, 1983–2015, and projections to 2035. *Med J* [Internet]. 2020 [cited 2020 out 15];2012(3). Available from: <https://doi.org/10.5694/mja2.50456>.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Incidência, mortalidade e morbidade hospitalar por câncer em crianças, adolescentes e adultos jovens no Brasil: informações dos registros de câncer e do sistema de mortalidade [Internet]. Rio de Janeiro; 2016 [acesso em 25 de outubro 2020]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//incidencia-mortalidade-morbidade-hospitalar-por-cancer.pdf>
- Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad. Saúde Pública.* [Internet]. 2006 [acesso em 12 de outubro 2020];22 (3). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/HXqrdksBsMrr4R9Ydnnmqcf/?format=pdf&lang=pt>.
- Pinto IV, Ramos DN, Costa MCE, Ferreira CBT, Rebelo MS. Completude e consistência dos dados dos registros hospitalares de câncer no Brasil. *Cad Saúde Colet.* [Internet]. 2012 [acesso em 18 de outubro 2020];20(1). Disponível em: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012\\_1/artigos/CSC\\_v20n1\\_113-120.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_1/artigos/CSC_v20n1_113-120.pdf).
- Hintz LG, Castro Júnior CG, Lukrafka JL. Perfil clínico-epidemiológico de crianças e adolescentes em tratamento oncológico. *Ciência e Saúde.* [Internet]. 2019 [acesso em 15 de novembro 2020];12(1). Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2019.1.31421>.
- Santos Júnior CJS, Romão CMSB, Alves MJRG, Batinga AMCS, Gomes VMS, Araújo NS, et al. Características clínico-epidemiológicas do câncer infantojuvenil no estado de Alagoas, Brasil. *Revista De Medicina.* [Internet]. 2018 [acesso em 23 de setembro 2021];97(5). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i5p454-460>.
- Nascimento MC. Atendimentos a Crianças e Adolescentes com Câncer em Minas Gerais: Retrato de uma Década. *Revista Brasileira de Cancerologia.* [Internet]. 2018 [acesso em 20 de outubro 2020];64(3). Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/42/16>.
- Silva BOF, Santos IM, Cozendey MP, Costa RSLC. Perfil do câncer infantil em um estado da Amazônia Ocidental em 2018. *Rev. Enferm Contemp.* [Internet]. 2020 [acesso em 16 de novembro 2020];9(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17267/2317-3378rec.v9i1.2581>.
- Arancibia AM, Farias CB, Brunetto AL, Roesler R, Gregianin LJ. The effect of hospital care volume on overall survival of children with cancer in Southern Brazil. *Pediatr Blood Cancer.* [Internet]. 2021 [cited 2021 mar 21];68(3). Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/psc.28779>.
- Marcotte EL, Schraw JM, Desrosiers TA, Nembhard WN, Langlois PH, Canfield MA, et al. Male Sex and the Risk of Childhood Cancer: The Mediating Effect of Birth Defects.

- JNCI Cancer Spectr. [Internet]. 2020 [cited 2020 nov 21];4(5). Available <https://doi.org/10.1093/jncics/pkaa052>.
18. Hadas TC, Gaete AEG, Pianovski MAD. Câncer Pediátrico: perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no serviço de oncologia pediátrica do Hospital de Clínicas da UFPR. *Rev. Med. UFPR* [Internet]. 2014 [acesso em 17 de outubro 2020];1(4). Disponível em: [https://revistas.ufpr.br/revmedicaufpr/article/view/40690/pdf\\_40690](https://revistas.ufpr.br/revmedicaufpr/article/view/40690/pdf_40690).
  19. American Cancer Society (ACS). *Cancer Facts & Figures 2020*. [Internet]. Atlanta; 2020 [cited 2020 set 19]. 76p. Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2020/cancer-facts-and-figures-2020.pdf>.
  20. Pedrosa AO, Lira Filho R, Santos FJL, Gomes RNS, Monte LRS, Portela NLC. Perfil clínico-epidemiológico de clientes pediátricos oncológicos atendidos em um hospital de referência do Piauí. *R. Interd.* [Internet]. 2015 [acesso em 12 de dezembro 2020];8(3). Disponível em: [https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/681/pdf\\_233](https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/681/pdf_233).
  21. Chaffin VDS. Análise dos Registros Hospitalares de Câncer para o monitoramento do câncer infantil. [Mestrado em Saúde da Criança e da Mulher]. Rio de Janeiro (Brasil): Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira; 2016. [acesso em 25 de junho 2021]. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/25245/2/vanessa\\_chaffin\\_iff\\_mest\\_2016.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/25245/2/vanessa_chaffin_iff_mest_2016.pdf)
  22. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Onde tratar pelo SUS. [Internet]. 2021 [acesso em 15 de fevereiro 2021]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/onde-tratar-pelo-sus#:~:text=Existem%20atualmente%20317%20unidades%20e,exame%20at%C3%A9%20cirurgias%20mais%20complexas>
  23. Paiva MPF. Estudo do tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento em crianças com câncer em um Centro de Referência da Paraíba. [Mestrado Profissional em Saúde da Família]. João Pessoa (Brasil): Universidade Federal da Paraíba; 2018. [acesso em 13 de dezembro 2020]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15034>
  24. Grabois MF, Oliveira EX, Carvalho MS. Childhood cancer and pediatric oncologic care in Brazil: access and equity. *Cad Saude Publica.* [Internet]. 2011 [acesso em 11 de novembro 2020];27(9). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000900005>.