

Caracterização de uma população pediátrica durante a pandemia da COVID-19 em um Cancer Center Brasileiro

Characterization of a pediatric population during the COVID-19 pandemic in a Brazilian Cancer Center

DOI:10.34119/bjhrv5n5-269

Recebimento dos originais: 19/09/2022

Aceitação para publicação: 18/10/2022

Jessica Talita Mariana Wichhoff Raniero

Mestranda em Oncologia

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,

CEP: 01509-001

E-mail: jessica.raniero@accamargo.org.br

Poline Spitti Rocha

Residente em Oncologia Pediátrica

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,

CEP: 01509-001

E-mail: poline.rocha@accamargo.org.br

Carlos Eduardo Ramos Fernandes

Graduado em Medicina

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,

CEP: 01509-001

E-mail: carlos.fernandes@accamargo.org.br

Maria José Clemente Duarte

Graduanda de Enfermagem

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,

CEP: 01509-001

E-mail: dudamariacd@gmail.com

Fabiana Quinto de Souza

Graduada em Enfermagem

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,

CEP: 01509-001

E-mail: fabiana.andrade@accamargo.org.br

Elaine Cristina Breves

Graduada em Enfermagem

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,
CEP: 01509-001

E-mail: elaine.viana@accamargo.org.br

Luciana Mariano Palanch Piotto

Graduada em Medicina

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,
CEP: 01509-001

E-mail: luciana.piotto@accamargo.org.br

Cecilia Maria Lima da Costa

Doutora em Oncologia Pediátrica

Instituição: A.C. Camargo Cancer Center

Endereço: Rua Professor Antônio Prudente, 211, Liberdade, São Paulo – SP, Brasil,
CEP: 01509-001

E-mail: cecilia.costa@accamargo.org.br

RESUMO

Introdução: Existe divergência entre a gravidade e taxa de mortalidade nas crianças oncológicas dependendo do país ou do centro de saúde estudado, mediante isso, identificou-se a necessidade de desenvolver um estudo, com o objetivo de caracterizar esta população e identificar o motivo pelo qual o paciente é submetido ao exame para pesquisa da COVID-19 e seu desfecho clínico. **Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo realizado entre fevereiro de 2020 a fevereiro de 2022. Foram incluídos pacientes com idade inferior a 18 anos, durante o tratamento em um Cancer Center brasileiro. **Resultados:** Foram identificados 668 pacientes. Divididos em dois grupos: Grupo 1, 122 (18%) apresentando sintomas clínicos e Grupo 2, com 546 (82%) pacientes que foram submetidos à coleta do exame antes do procedimento cirúrgico e/ou exame de imagem. A mediana da idade entre os grupos foi de 9 e 7 anos, respectivamente. Quase a totalidade dos pacientes do Grupo 1, apresentou sintomas relacionados à COVID-19 e todos que apresentaram neutropenia febril pertenciam a este grupo. Tumores hematológicos foram prevalentes no Grupo 1, já no Grupo 2, foram identificados a mal formação venosa. Do total, 27 (4%) pacientes apresentaram resultado positivo e apenas um paciente evoluiu a óbito. **Conclusão:** A COVID-19 atingiu ambos os gêneros e a sua gravidade foi independente da doença de base ou idade. As medidas de proteção e prevenção ao longo do período da pandemia, permitiram que a baixa taxa de contaminação e mortalidade nos pacientes deste estudo não interrompessem o tratamento.

Palavras-chave: Câncer, pediatria, pandemia, COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: There is divergence between the severity and mortality rate in oncological children depending on the country or the health center studied, therefore, it was identified the need to develop a study, with the objective of characterizing this population and identifying the reason why the patient is submitted to the examination for research of COVID-19 and its clinical outcome. **Methods:** Descriptive, retrospective study carried out between February 2020 to February 2022. Patients younger than 18 years of age during treatment at a Brazilian Cancer

Center. Results: 668 patients were identified. Divided into two groups: Group 1, 122 (18%) presenting clinical symptoms and Group 2, with 546 (82%) patients who submitted to exam collection prior to the surgical procedure and/or imaging exam. The median age between the groups was 9 and 7 years, respectively. Almost all patients in Group 1, had symptoms related to COVID-19 and all who had febrile neutropenia belonged to this group. The most prevalent underlying disease in Group 1, was hematological and in Group 2, venous malformation. Of the total, 27 (4%) patients tested positive and only one patient died. Conclusion: COVID-19 affected both genders and its severity were independent of underlying disease or age. The protection and prevention measures throughout the period of the pandemic, allowed the low rate of contamination and severity and mortality in the patients of this study not to interrupt the treatment and its follow-up.

Keywords: Cancer, pediatrics, pandemic, COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

Há mais de dois anos a Organização Mundial da Saúde (OMS) mantém o alerta de pandemia pelo novo coronavírus, devido às ondas de contaminação e altas taxas de óbitos em diferentes regiões do mundo e mesmo com o avanço da imunização na população adulta e pediátrica acima de 5 anos nas diversas regiões do globo (LOPEZ-LEON et al., 2022; MARTINÓN-TORRES et al., 2022).

Foi demonstrado maior risco de gravidade e mortalidade secundária à infecção pelo vírus nos pacientes adultos e, todavia, nos oncológicos, por serem mais susceptíveis a infecções e ao desenvolvimento de sequelas graves, quando comparados à população pediátrica (PASSAMONTI et al, 2020; SAFADI 2020; OZ-ALCALAY et al., 2022).

No entanto, há divergência entre a gravidade e taxa de mortalidade nas crianças oncológicas dependendo do país ou do centro de saúde estudado (OZ-ALCALAY et al., 2022; LIMA et al., 2021; TALARICO et al., 2021; DOMINGUEZ-ROJAS et al., 2022). Com o decorrer do tempo, foi observado que esta população em sua maioria foi acometida pela forma leve da doença independentemente da idade ou gênero, e embora sejam submetidos ao tratamento quimioterápico e/ou cirúrgico, responderam satisfatoriamente ao curso da contaminação viral (GUO et al., 2020; BHOPAL et al., 2021; OZ-ALCALAY et al., 2022).

Mesmo com o avanço das pesquisas sobre a atividade da doença e a imunização, pouco se sabe sobre a sua evolução e mutação do vírus (DIOS et al., 2022), pois a sua presença no organismo pode provocar desfechos clínicos incertos e a doença pode levar a sintomas e sequelas distintas (SULLIVAN et al., 2020; MEENA et al., 2021, DA COSTA et al., 2022).

Desta maneira, foi observado, portanto, a forma leve, grave ou assintomática nesta faixa etária (OZ-ALCALAY et al., 2022). Dentre os principais sintomas, foram identificados:

dispneia, febre, tosse, coriza, queixas álgicas, e, em alguns casos alterações gastrointestinais, independente da doença de base (MEENA et al., 2021).

Pela escassez de dados na literatura que elucidam as características clínicas e demográficas da população pediátrica oncológica, objetivou-se por meio deste estudo, realizado em centro único, descrevê-las para melhor compreensão da contaminação ao longo da pandemia no Brasil e identificar o motivo pelo qual a coleta para a pesquisa da COVID-19 ocorreu, além do seu desfecho clínico.

2 MÉTODOS

Estudo retrospectivo, descritivo, do tipo coorte realizado com pacientes com idade inferior a 18 anos, durante o tratamento oncológico, quimioterápico e/ou cirúrgico e/ou pós transplante hepático. O período do estudo foi de fevereiro de 2020 a fevereiro de 2022. Os dados foram obtidos do prontuário eletrônico e submetidos à análise estatística após a aprovação do Comitê de Ética Institucional, CAAE: 41490720.8.0000.5432, sob isenção do consentimento informado.

Foram incluídos os sujeitos que apresentaram queixa clínica e que realizaram a coleta do exame RT-PCR Swab nasal/oral para pesquisa do vírus *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) nesta instituição, no período definido, e os pacientes com indicação cirúrgica ou de realização de exames de imagem sob sedação geral, sob análise da amostra coletada em laboratório interno ou externo. Foram excluídos os pacientes que realizaram teste sanguíneo ou teste rápido, além dos pacientes com diretivas avançadas ou em período de manutenção da doença oncológica.

Os dados clínicos e demográficos obtidos, foram inseridos na plataforma online REDcap. Para a análise descritiva entre as diferentes variáveis, foi aplicado o teste Qui-Quadrado e para as variáveis quantitativas o teste *t* de *student*. As análises tiveram o nível de significância de 5% e foram realizadas com o auxílio do Programa SPSS Software® versão 25.

Os pacientes foram divididos em dois grupos: Grupo 1, pacientes que apresentaram alterações clínicas e o Grupo 2, pacientes com indicação cirúrgica ou realização de exames de imagem sob sedação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1, nos mostra a casuística do presente estudo, 668 pacientes. Sendo o Grupo 1, 122 (18%) pacientes com idade mediana de 9 anos e o Grupo 2, o equivalente a 546 (82%) pacientes com idade mediana de 7 anos. O contágio ocorreu independente do gênero em ambos

os grupos. Destacamos os atendimentos realizados por operadoras de saúde, 467 (70%) em detrimento dos atendimentos relacionados ao Sistema Único de Saúde (SUS), 201 (30%) ($p < 0,02$).

Já para a análise da coleta do exame laboratorial, a totalidade do Grupo 1, ocorreu no laboratório interno da instituição do estudo, pois os pacientes procuraram o setor da emergência pediátrica ou já se encontravam hospitalizados. Cerca de 285 (70%) dos pacientes do Grupo 2, realizaram a coleta no setor laboratorial interno. No entanto, 73 (11%) realizaram o procedimento sem o resultado final da COVID-19.

Destacamos na Tabela 1, no Grupo 1, 31 (41%) pacientes com sarcoma e, 26 (53%) pacientes com doença hematológica e aproximadamente 48 (7%) pacientes com comorbidades associadas à doença de base. De todos os pacientes com mal formação venosa, identificamos 254 (99%) pacientes pertencentes ao Grupo 2, seguido daqueles que realizaram acompanhamento pós transplante hepático, 84 (85%) e por fim, os sarcomas com 44 (59%). Quase a totalidade do Grupo 1, 121 (98%) apresentou sintomas relacionados à síndrome gripal, em contrapartida, a minoria apresentou algum sintoma no Grupo 2. Nos resultando uma contagem baixa de pacientes infectados tanto no Grupo 1, 13 (48%) quanto no Grupo 2, 14 (52%) e apenas um paciente do Grupo 1 com evolução a óbito.

Tabela 1. Características epidemiológicas e clínicas dos 668 pacientes pediátricos de um Cancer Center nos dois primeiros anos de pandemia no Brasil

	668 (100)	Grupo 1	Grupo 2	P
N (%)	668 (100)	122 (18)	546 (82)	<0,02
Idade (mediana)	668 (100)	9 (0-17)	7 (0-17)	<0,02
Gênero				0,92
Fem	334 (50)	62 (19)	272 (81)	
Masc	334 (50)	60 (18)	274 (82)	
Operadora de Saúde				<0,02
SUS	201 (30)	48 (24)	153 (76)	
Plano de saúde/ Particular	467 (70)	74 (16)	393 (84)	
Doença de Base				<0,001
Mal formação venosa	256 (38)	2 (1)	254 (99)	
Transplante Hepático	99 (15)	15 (15)	84 (85)	
Sarcomas	75 (12)	31 (41)	44 (59)	
Hematológicos	49 (7)	26 (53)	23 (47)	
Retinoblastoma	47 (7)	12 (26)	35 (74)	
Sistema Nervoso Central	44 (6)	17 (39)	27 (61)	
Neuroblastoma	15 (2)	4 (27)	11 (73)	
Tumor Wilms	4 (0,6)	2 (50)	2 (50)	
Outros	79 (12)	13 (16)	66 (84)	

Comorbidades				<0,001
Sim	48 (7)	20 (42)	28 (58)	
Setor de coleta do exame				<0,001
Lab. Externo	188 (28)	0	188 (100)	
Lab. Interno	407 (61)	122 (30)	285 (70)	
Não coletado/inconclusivo	73 (11)	0	73 (100)	
Sintomas				<0,001
Sim	123 (18)	121 (98)	2 (0,36)	
Resultado exame				<0,001
Positivo	27 (4)	13 (48)	14 (52)	
Desfecho clínico				0,48
Curado	26 (4)	12 (46)	14 (54)	
Óbito	1 (1)	1(100)	0	

P: valor de p.

Destacamos na Tabela 2, as características clínicas e demográficas dos 27 (4%) pacientes que apresentaram exame positivo da COVID-19. Identificamos que o Grupo 1, teve a sua totalidade coletada no laboratório interno, assim como a presença de neutropenia febril.

Tabela 2. Características epidemiológicas e clínicas dos 27 pacientes com exame positivo para COVID-19

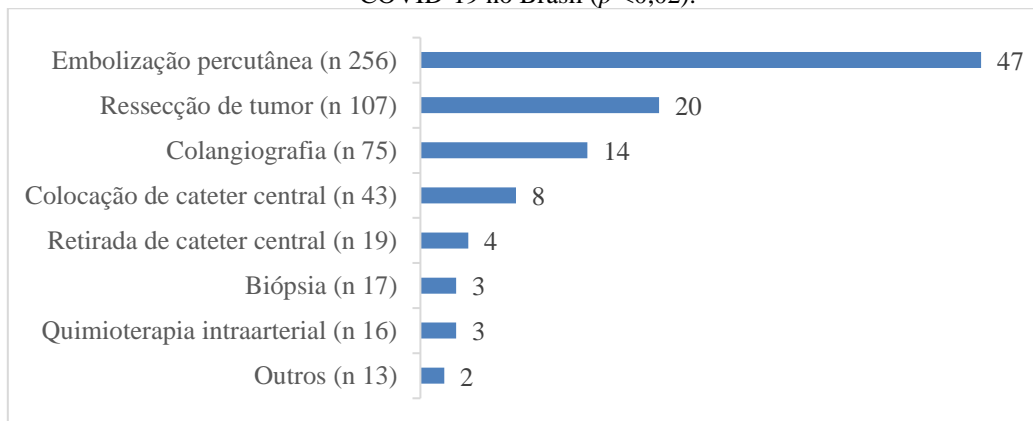
	27 (100)	Grupo 1	Grupo 2	P
N (%)	27 (100)	13 (48)	14 (52)	0,14
Idade (mediana)	7 (0-17)	8 (0-17)	6 (0-17)	
Gênero				0,69
Fem	9 (33)	5 (56)	4 (44)	
Masc	18 (67)	8 (44)	10 (56)	
Operadora de Saúde				0,68
SUS	8 (30)	3 (37)	5 (63)	
Plano de saúde/ Particular	19 (70)	10 (53)	9 (47)	
Doença de Base				0,15
Mal formação venosa	3 (11)	0	3 (100)	
Transplante Hepático	3 (11)	1 (33)	2 (67)	
Sarcomas	5 (19)	2 (40)	3 (60)	
Hematológicos	4 (15)	4 (100)	0	
Retinoblastoma	5 (18)	3 (60)	2 (40)	
Sistema Nervoso Central	3 (11)	2 (67)	1 (33)	
Outros	4 (15)	1 (25)	3 (75)	
Comorbidades				0,48
Sim	1 (1)	1 (100)	0	
Setor de coleta do exame				<0,001
Lab. Externo	7 (26)	0	7 (100)	
Lab. Interno	20 (74)	13 (65)	7 (35)	

Presença de NF				1
Sim	7 (26)	7 (100)	0	
Sintomas				<0,001
Sim	14 (52)	13 (93)	1 (7)	
Desfecho clínico				0,48
Curado	26 (96)	12 (46)	14 (54)	
Óbito	1 (4)	1 (100)	0	

P: valor de p.

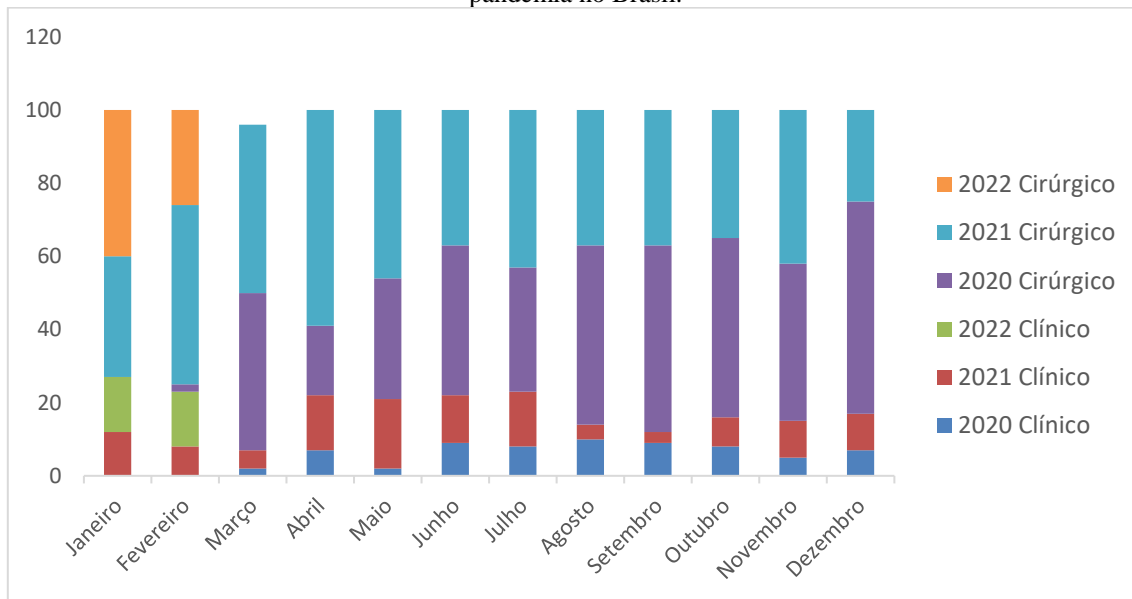
A Figura 1, mostra a taxa percentual dos pacientes do Grupo 2, com destaque para a Embolização percutânea com 256 (47%) pacientes, procedimento realizado no setor do centro cirúrgico, seguido dos pacientes com necessidade de ressecção tumoral, 107 (20%) e colangiografia, um procedimento realizado nos pacientes que já foram submetidos ao transplante hepático neste serviço de saúde, com 75 (14%).

Figura 1. Taxa percentual dos 576 pacientes do Grupo 2, no período de 2 anos do estudo, durante a pandemia da COVID-19 no Brasil ($p < 0,02$).



A Figura 2, mostra a distribuição dos pacientes pediátricos dos Grupos 1 e 2 ao longo dos meses de pandemia no Brasil.

Figura 2. Distribuição dos pacientes do Grupo 1 e do Grupo 2 ao longo dos meses nos primeiros dois anos de pandemia no Brasil.



O novo coronavírus tornou-se uma ameaça mundial e a principal preocupação ao longo desses últimos anos. Destacamos os pacientes pediátricos oncológicos e seus familiares (GOÉZ et al., 2020; ARAÚJO et al., 2021), que passaram a lidar diariamente com a possibilidade de contrair o vírus, de seguir ou interromper o tratamento, e que, a cada mudança no curso da contaminação mundial aumentava a aflição da evolução do tumor e o risco para o agravamento de suas condições clínicas (ARAÚJO et al., 2021).

Mediante isso, os cuidados foram intensificados no seio familiar, privando as crianças e os adolescentes do mundo externo, devido à vulnerabilidade extrema de sua saúde pelo tratamento e pelo risco de uma infecção respiratória incompreensível dentro do seu organismo imunodeprimido (WERNET et al., 2021), que poderia acometer ambos os gêneros independentemente da idade (OZ-ALCALAY et al., 2022).

Além disso, uma outra preocupação advinda da pandemia surgiu acerca do tratamento, a sua relação de risco e benefício (OLIVEIRA, et al., 2020). Pela necessidade da priorização de leitos e de serviços voltados aos pacientes gravemente enfermos pela COVID-19 em conjunto com as orientações e medidas restritivas aos pacientes pela presença de doença de base prévia, além do isolamento social; muitos procedimentos cirúrgicos ou exames de imagem eletivos foram postergados, assim como as consultas médicas e os tratamentos oncológicos replanejados (BRASIL, 2021, TALARICO et al., 2021). Conseqüentemente, a expansão do uso dos medicamentos orais ou subcutâneas, a radioterapia hipo fracionada, para que a permanência no ambiente hospitalar fosse reduzida e os pacientes e familiares fossem menos expostos ao risco de contrair a COVID-19 foram aplicados (TALARICO et al., 2021).

Em um curto espaço de tempo, a obrigatoriedade da mudança, permitiu que o cuidado pudesse ser realizado por meio da telemedicina e, com as plataformas digitais (DO NASCIMENTO et al., 2020), os profissionais administrativos passaram a desempenhar suas funções remotamente. Por conseguinte, a educação infantil e adulta e diversos meios de trabalho acompanharam a mudança (SULLIVAN et al., 2020; WERNET et al., 2021).

As medidas impostas pela OMS (BRASIL, 2021; GÓES et al., 2020) efetivamente protegeram os pacientes dessa faixa etária, como mostrou um estudo de revisão sistemática (MEENA et al., 2021), que, independentemente da classe social, foram menos acometidos pelo vírus. Um outro estudo realizado com médicos oncologistas hematologistas pediátricos em 20 países diferentes, mostrou que, cerca de 95% dos pacientes da América Latina não tiveram interrupções durante o tratamento oncológico no primeiro ano da pandemia, período crucial pelo avanço da contaminação em todo o globo e com a elaboração e liberação incerta da imunização para a faixa etária pediátrica; que veio a ocorrer no final de 2021 e ao longo de 2022 (VILLANUEVA et al., 2022).

Os casos foram analisados pontualmente em cada centro de saúde, devido ao baixo número coletas e contaminações na faixa etária pediátrica, permitindo, portanto, mínimas interrupções (ARAÚJO et al., 2021; ROMERO et al., 2022; DAI et al., 2020; BHOPAL et al., 2021; OZ-ALCALAY et al., 2022). Mesmo os pacientes transplantados apresentando maior risco a complicações durante o período pré e pós, os procedimentos foram realizados de acordo com a contaminação local (BALDUZZI et al., 2020; TALARICO et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2020; BRASIL, 2021; LIMA et al., 2021; OZ-ALCALAY, et al., 2021; DOMINGUEZ-ROJAS et al., 2022).

Assim, como qualquer ser humano com alteração em seu estado normal de saúde tem o direito ao acesso e à qualidade no momento do seu diagnóstico e na continuidade do tratamento (ALCANTARA et al., 2020), que todavia, torna-se imprescindível a urgência de atendimento ao público oncológico infantil para a realização de biópsias, implantação ou troca de cateter central, ressecção parcial ou total do tumor, passos esses primordiais que não podem ser protelados e são extremamente determinantes para o prognóstico e para a qualidade de vida, tanto para o paciente quanto para seus familiares (SULLIVAN et al., 2020; ARAÚJO et al., 2021). Podendo, cautelosamente, que os procedimentos fossem adiados, sempre que possível em detrimento da propagação da COVI-19 entre os mais vulneráveis e à população geral (ARAÚJO et al., 2021; SAFADI et al., 2021).

Já a análise de crianças hospitalizadas em unidade de terapia intensiva em 16 países (América Latina, América do Norte e Europa) com exame positivo para COVID-19, mostrou

que apresentam maior risco de óbito (GOZALEZ-DAMBRAUSKAS et al., 2022). Dados diferentes foram encontrados no nosso estudo, em que apenas dois (7%) pacientes necessitaram de cuidados intensivos e não tiveram o tratamento oncológico interrompido ou postergado.

Todavia, a maioria dos pacientes que apresentaram exame positivo para COVID-19 (Tabela 2), se encontravam com doença hematológica, assim como no estudo realizado em Israel e em um estudo multicêntrico realizado em 6 países da América Latina, doença prevalente nesta faixa etária (DOMINGUEZ-ROJAS et al., 2022; OZ-ALCALAY et al., 2022).

Dentre os principais sintomas identificamos a febre, tosse e dispneia, principalmente no Grupo 1, e todos os pacientes em vigência de quimioterapia necessitaram de hospitalização, pela suspeita da contaminação pelo vírus ou pelo risco de estarem com neutropenia febril. Apenas um paciente de cada grupo necessitou de cuidados intensivos por complicações respiratórias, porém, ambos tiveram desfecho favorável, tanto para o quadro da COVID-19 quanto para o oncológico. Assim como demonstrado na literatura a baixa taxa de complicações graves nessa população (NUNES et al., 2020).

O avanço nas pesquisas e da disponibilidade e aplicabilidade do imunizante fornecido pelos laboratórios autorizados, repercutindo positivamente durante o enfrentamento das ondas de contaminação nos países mais atingidos como Europa e Estados Unidos da América e alguns países da América Latina e o Brasil (GALEGOS et al., 2022). Como apresentado na Figura 2, que vem ao encontro da diminuição dos casos na maior e mais populosa cidade do país e pelo avanço da imunização entre adultos, crianças e adolescentes e o retorno seguro às atividades presenciais escolares, assim como em outros países (GALEGOS et al., 2022).

Em meio à uma pandemia tão dispendiosa econômica, física e mental para todos, independente de classe social e cultura (RODRIGUES, 2020; FOLINO et al., 2021), o tratamento vem sendo discutido amplamente pela comunidade científica, e, o consenso ainda é de que a prevenção é a melhor caminho para salvar vidas, para que a oncologia possa proporcionar uma melhor e maior qualidade de vida aos seus pacientes (VERONEZ et al., 2020).

Dentre as limitações do estudo destacamos, centro único, retrospectivo, predominantemente adulto e pequeno número de pacientes em tratamento, comparado a outros centros oncológicos pediátricos.

4 CONCLUSÃO

As medidas realizadas ao longo dos últimos anos foram necessárias e primordiais para que a contaminação da população pediátrica não se tornasse alarmante e os riscos cometidos

pelo vírus e suas mutações em conjunto com a própria defesa do organismo e respostas frente à contaminação não causassem interrupções no tratamento oncológico ou no acompanhamento dos transplantados.

Identificamos que a COVID-19 não fez distinção de gênero, que notavelmente a população pediátrica deste estudo não apresentou maior contaminação, gravidade ou risco para óbito se comparado à população geral pediátrica. Independente da doença de base, presença de comorbidades ou período do ano, a exposição ao vírus ocorreu linearmente, fato observado pelo número de exames realizados e resultados positivos.

As medidas protetivas aplicadas de forma rigorosa em conjunto com a análise pontual de cada caso, permitiram que o tratamento oncológico e o acompanhamento dos pacientes transplantados não sofressem interrupções.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, R.C.; JUNIOR, L.C.F.S.; ARNOZO, G.M. et al. Covid-19 em Pacientes Oncológicos: uma Revisão do Perfil Clínico-Epidemiológico. **Rev. bras. Cancerol**, v. 66 (Tema Atual), 2020 ID: covidwho-864486.
- ANDRADE, M.R.; LAMOUNIER, J.A.; PAIVA, T.G.A. et al. Letalidade por COVID-19 em crianças: uma revisão integrativa. **Resid Pediatr**, v. 11, n. 1, p. ahead of Print, 2021.
- ARAUJO, S.E.A.; LEAL, A.; CENTROPNE, A.F.Y. et al. Impacto da COVID-19 sobre o atendimento de pacientes oncológicos: experiência de um centro oncológico localizado em um epicentro Latino-Americano da pandemia. **Einstein** (São Paulo), v.19, p. e AO6282, 2021.
- BALDUZZI, A.; BRÍVIO, E.; ROVELLI, A. et al. Lessons after the early management of the COVID-19 outbreak in a pediatric transplant and hemato-oncology center embedded within a COVID-19 dedicated hospital in Lombardia, Italy. Estote parati. **Bone Marrow Transplant**, v. 55, n. 10, p. 1900-1905, 2020.
- BHOPAL, S.S.; BAGARIA, J.; OLABI, B. et al. Children and young people remain at low risk of COVID-19 mortality. **Lancet Child Adolesc Health**, v.5, n. 5, 2021.
- BRASIL, Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Doença pelo Coronavírus COVID-19 **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO ESPECIAL**, n. 67, 2021.
- DA COSTA, M. M. R.; ROBERTO, I.S.; VILAÇA, D.H.V. et al. Clinical and laboratory findings of post-covid multisystemic syndrome in children: a systematic review. **Brazilian Journal of Health Review**, v.5, n.3, p. 8488-8502, 2022.
- DAI, M.; LIU, D.; LIU, M. et al. Patients with Cancer Appear More Vulnerable to SARS-CoV-2: A Multicenter Study during the COVID-19 Outbreak. **Cancer Discov**, v. 10, n. 6, p. 783-791, 2020.
- DIOS, J.G.; RUBIO, V.M.; ATAURI, A.G.D. et al. Principales modificaciones en la guía de práctica clínica <<COVID-19 en pediatría>>. **Anales de Pediatría**, v. 97, n.2, p. 129.e1-129.e8, 2022.
- DOMINGUEZ-ROJAS, J.Á.; VÁSQUEZ-HOYOS, P.; PÉREZ-MORALES, R. et al. Association of Cancer Diagnosis and Therapeutic Stage With Mortality in Pediatric Patients With COVID-19, Prospective Multicenter Cohort Study From Latin America. **Front Pediatr.**, 2022 doi: 10.3389/fped.2022.885633.
- DO NASCIMENTO, C.C.; SILVA, P.H.S.; CIRILO, S.S.V. et al. Desafios e Recomendações à Atenção Oncológica durante a Pandemia da COVID-19. **Rev. Bras. Cancerol**, v. 66 (Tema Atual), p. e-1241, 2020.
- FOLINO, C.H.; ALVARO, M.V.; MASSARANI, L. et al. A percepção de crianças cariocas sobre a pandemia de COVID-19, SARS-CoV-2 e os vírus em geral. **Cad. Saúde Pública** [online], v. 37, n. 4, 2021.

GALLEGOS, M.; CAYCHO-RODRÍGUEZ, T.; CERVIGNI, M. et al. Posiciones de las sociedades de Pediatría frente a la vacunación infantil contra la COVID-19. **Anales de Pediatría** (2003. Ed. impr.), v. 97, n. 2, p. 148-150, 2022.

GÓEZ, F.G.B.; SILVA, A.C.S.S.; SANTOS, A.S.T. et al. Desafios de profissionais de Enfermagem Pediátrica frente à pandemia da COVID-19. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.28, Epub, 2020.

GONZALEZ-DAMBRAUSKAS, S.; VASQUEZ-HOYOS, P.; CAMPORESI, A. et al. Paediatric critical COVID-19 and mortality in a multinational prospective cohort. **Lancet Reg Health Am**, v.12, p. 100272, 2022.

GUO, C.X.; HE, L.; YIN, J.Y. et al. Epidemiological and clinical features of pediatric COVID-19. **BMC Med.**, n.18, v.1, p. 250, 2020.

LIMA, A.L.M.; BORBOREMA, M.C.D.; MATOS, A.P.R. et al. COVID-19 cohort on children with câncer: delay in treatment and increased frequency of deaths. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v.21, n. Supl. 1, 299-304, 2021.

LOPEZ-LEON, S.; WEGMAN-OSTROSKY, T.; DEL VALLE, N.C.A. et al. Long-COVID in children and adolescents: a systematic review and meta-analyses. **Scientific Reports**, n.12, 9950, 2022.

MARTÍNÓN-TORRES, F. Pediatric vaccination against COVID-19 and despite COVID-19. **An Pediatr** (Engl Ed), v.96, n. 1, p. 4-7, 2022.

MARTÍNÓN-TORRES, F. Pediatric vaccination against COVID-19 and despite COVID-19, **Anales de Pediatría** (English Edition), v.96, Issue 1, p. 4-7, 2022.

MEENA, J.P.; GUPTA, A.K.; TANWAR, P. et al. Clinical presentations and outcomes of children with cancer and COVID-19: A systematic review. **Pediatr Blood Cancer.**, v.68, n.6, p. e29005, 2021.

NUNES, M.D.R.; PACHECO, S.T.A.; COSTA, C.I.A. et al. Diagnostic tests and clinical characteristics of Covid-19 in children: An integrative review. **Texto & Contexto** [online], v.29, 2020.

OLIVEIRA, K. T.; JUNIOR, J.L.G.; CAMANDONI, V.O. et al. Principais medidas tomadas para a mudança dos processos assistenciais durante a pandemia por covid-19. **Enferm. em Foco**, v. 11, n.1, Especial, p. 235-38, 2020.

OZ-ALCALAY, L.; ELITZUR, S.; AMITAI, N. et al. COVID-19 infection in pediatric patients treated for cancer. **Int J Clin Oncol.**, v.27, n. 2, p. 448-454, 2022.

PASSAMONTI, F.; CATTANEO, C.; ARCAINI, L. et al. Clinical characteristics and risk factors associated with COVID-19 severity in patients with haematological malignancies in Italy: a retrospective, multicentre, cohort study. **Lancet Haematol**, v.7, n.10, p. 737-745, 2020.

RODRIGUES, N.H.; SILVA, L.G.A. Gestão da pandemia Coronavírus em um hospital: relato de experiência profissional. **J. nurs. health.**, v.10, n. esp., 2020.

ROMERO, R.M.L.; RAMOS, M.I.; SÁNCHEZ, A.B. et al. Clinical characteristics of children hospitalized for COVID-19. **Med Clin (Barc)**, v. 158, n. 7, p. 336-339, 2022.

SAFADI, M.A.P. The intriguing features of COVID-19 in children and its impact on the pandemic. **J Pediatr (Rio J)**, v. 96, p. 265-268, 2020.

SAFADI, M.A.P.; SILVA, C.A.A. The challenging and unpredictable spectrum of covid-19 in children and adolescents. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 39, 2021 doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2020192.

SULLIVAN, M.; BOUFFET, E.; RODRIGUEZ-GALINDO, C. et al. The COVID-19 pandemic: A rapid global response for children with cancer from SIOP, COG, SIOP-E, SIOP-PODC, IPSO, PROS, CCI and St Jude Global. **Pediatr Blood Cancer**, v. 67, n. 7, p. e28409, 2020.

TALARICO, V.; PINTO, L.; MARSEGLIA, G.L. et al. Impact of novel coronavirus Disease-19 (COVID-19) pandemic in Italian pediatric emergency departments: a national survey. **Ital J Pediatr.**, v.3, n. 47, p. 47, 2021.

VERONEZ, L.C.; LOPES-JÚNIOR, L.C.. Covid-19 em Crianças com Câncer. **Rev. Bras. Cancerol**, v. 66 (Tema Atual), p. e-1227, 2020.

VILLANUEVA, G.; SAMPOR, C.; PALMA, J. et al. Impact of COVID-19 in pediatric oncology care in Latin America during the first year of the pandemic. **Pediatr Blood Cancer**, v. 20, p. e29748, 2022.

WERNET, M.; SILVEIRA, A.O.; CUNHA, M.L.R. et al. Online information related to childhood cancer and COVID-19 pandemic: a thematic analysis. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online], v. 74, n. Suppl 1, 2021.