

CÂNCER INFANTIL E A CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS COM CÂNCER: REVISÃO INTEGRATIVA

CHILDHOOD CANCER AND THE ORAL HEALTH STATUS OF CHILDREN WITH CANCER: AN INTEGRATIVE REVIEW

^IJoice Daiane de Oliveira, ^{II}Yasmin Dantas de Oliveira, ^{III}Jamile Marinho Bezerra de Oliveira Moura, ^{*IV}Georgina Costa de Araújo Souza.

Resumo. Alguns fatores em crianças com neoplasias malignas como a neutropenia, o tratamento antineoplásico e a condição de saúde bucal desfavorável podem contribuir para o desenvolvimento de alterações na cavidade oral. Portanto, o presente estudo objetivou analisar a condição de saúde bucal em crianças com câncer. Trata-se de uma revisão integrativa, cuja coleta de dados foi realizada por meio de levantamento bibliográfico nas bases de dados Medline, LILACS, BBO, BINACIS, BDENF, LIPECS e SciELO em agosto de 2021. Os resultados obtidos, a partir dos 13 artigos incluídos, revelaram que 69,23% da amostra foi representada por pacientes com Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA). Quanto ao tratamento antineoplásico, 92,30% dos artigos identificaram crianças em quimioterapia. Nos estudos que analisaram o CPO-D e/ou ceo-d não se conseguiu encontrar um padrão relacionado à cárie dentária, havendo muita variabilidade, porém com baixos valores predominantes. A maioria dos artigos revelaram uma condição de saúde periodontal satisfatória em crianças com câncer, já os índices que mediram o grau de higiene oral demonstraram um estado de saúde bucal que variou de regular a deficiente. Conclui-se que a condição de saúde bucal de crianças com câncer requer atenção a fim de prevenir as complicações ou a exacerbação das alterações orais que afetam a saúde bucal, saúde sistêmica e qualidade de vida desse grupo no decorrer do ciclo da doença ou tratamento.

Palavras-chave: Neoplasias; Doenças da boca; Saúde das Crianças; Saúde Bucal; Quimioterapia.

Abstract. Some factors in children with malignant neoplasms, such as neutropenia, antineoplastic treatment and poor oral health, can contribute to the development of disturbances in the oral cavity. Therefore, this study aimed to analyze the oral health condition of children with cancer. It is an integrative review, whose data collection was carried out through a bibliographic survey in the Medline, LILACS, BBO, BINACIS, BDENF, LIPECS and SciELO databases in August 2021. The results obtained from the 13 articles included revealed that 69.23% of the sample was made up of patients with Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL). As for antineoplastic treatment, 92.30% of the articles identified children undergoing chemotherapy. In the studies that analyzed DMFT and dmft, it was not possible to find a pattern related to dental cavities; there was a lot of variability, but with low predominant values. The majority of the articles revealed satisfactory periodontal health in children with cancer, while the indices that measured the degree of oral hygiene showed a state of oral health that ranged from regular to poor. In conclusion, the oral health status of children with cancer requires attention in order to prevent complications or exacerbation of oral alterations that affect oral health, systemic health and quality of life in this group during the course of the disease or treatment cycle.

Keywords: Neoplasms; Mouth Diseases; Children's Health; Oral health; Chemotherapy.

^ICirurgiã-Dentista pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Residente no Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Básica pela EMCM/UFRN. Endereço: Avenida Rio Branco, Centro, nº 725, Caicó-RN. ORCID: 0000-0002-1076-8350

^{II}Cirurgiã-Dentista pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Endereço: Avenida Rio Branco, Centro, nº 725, Caicó-RN. ORCID: 0000-0001-8697-3660

^{III}Professora da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Doutora em Patologia Oral pela UFRN. Mestrado em Patologia Oral pela UFRN. ORCID: 0000-0003-1286-3316

^{*IV}Professora do Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Doutora em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da UFRN. Mestre em Odontologia pela UFRN. Endereço: Av. Sen. Salgado Filho, Lagoa Nova, Natal - RN, 59056-000. E-mail: georgia_odonto@yahoo.com.br ORCID: 0000-0002-3342-2627

INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença crônica-degenerativa que afeta uma significativa parcela da população mundial, impacta diretamente a vida do indivíduo em sua conjuntura familiar e representa um problema de saúde pública.

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA)¹, o câncer infantojuvenil representa um grupo de inúmeras doenças, as quais possuem em comum a proliferação descontrolada de células anormais que podem se desenvolver e disseminar para diferentes localizações do organismo humano, atingindo células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação do corpo. Dentre os tipos de câncer mais comuns na infância e adolescência pode-se citar leucemias, linfomas, tumores do sistema nervoso central, neuroblastomas, tumor de Wilms, retinoblastoma, tumor germinativo, osteossarcoma e sarcomas¹.

Nos Estados Unidos da América, o câncer infantil constitui a segunda causa de morte mais frequente em crianças de 1 a 14 anos. A estatística de casos novos da doença para todo o ano de 2021 equivale a 10.500 crianças menores de 15 anos atingidas. A respeito da taxa de sobrevivência, 84% das crianças com câncer sobrevivem 5 anos ou mais no país². No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, o câncer infantojuvenil é responsável por 8% das mortes de crianças e adolescentes de 1 a 19 anos, sendo considerado a primeira causa de morte por doença para essa população. As estimativas de casos novos no ano de 2020 foi de 8.460, dos quais 4.310 correspondiam a ocorrências em crianças do sexo masculino e 4.150 do feminino. Já a taxa de mortalidade para o ano de 2019 foi de 2.554¹.

Apesar dos dados mencionados, 80% dos pacientes diagnosticados com a doença podem ser curados e apresentar uma boa qualidade de vida em virtude dos grandes avanços na medicina e, conseqüentemente, no tratamento para o câncer infantil¹. Todavia, a complexidade desse tipo de tratamento requer a atenção e intervenção de uma equipe multiprofissional constituída por cirurgiões, pediatras, quimioterapeutas, odontopediatras, radioterapeutas, infectologistas, psiquiatras³.

Sobre as neoplasias malignas infantis, a Odontologia, fundamentada na promoção de saúde bucal, apresenta-se como ferramenta indispensável para o restabelecimento da saúde sistêmica e qualidade de vida desse grupo. No entanto, em decorrência da neutropenia apresentada por esses pacientes, e ao próprio tratamento antineoplásico, algumas alterações podem ocorrer na cavidade oral e atingir uma maior gravidade^{4,5}. As alterações orais em tecidos moles resultantes das terapias antineoplásicas estão bem consolidadas e relatadas na literatura, sobretudo as mucosites, xerostomias e sangramentos⁶. Contudo, uma menor quantidade de estudos discute tais efeitos sobre o estado de saúde bucal desses pacientes, com ênfase na experiência de cárie, condição periodontal e higienização desses pacientes⁷.

Além disso, a condição de saúde bucal desfavorável em crianças e adolescentes também está relacionada a uma maior incidência de complicações orais durante a terapia de câncer. Dessa maneira, a própria cavidade oral pode favorecer o desenvolvimento de infecções oportunistas. Nesta perspectiva, a falta de higienização bucal e a presença de doenças bucais prévias atuam potencializando o agravamento, persistência e aparência dessas complicações⁸. Portanto, o presente estudo objetiva analisar a condição de saúde bucal de crianças com câncer, à luz da literatura científica.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão integrativa a qual incluiu a análise e sumarização de pesquisas relevantes sobre o tema em questão, sendo desenvolvida de acordo com Mendes⁹. A coleta de dados foi realizada através de um levantamento bibliográfico da literatura. A questão norteadora foi estruturada de acordo com o acrônimo PECO (P-população/pacientes: crianças; E-exposição: câncer; C-comparação/controle: não definido; O-desfecho/outcome: situação de saúde bucal), definida como: Qual é a condição de saúde bucal em crianças com câncer?

Realizou-se a busca nas bases de dados Medline, LILACS, BBO, BINACIS, BDEF, LIPECS e SciElo no mês de agosto de 2021. Os descritores utilizados foram extraídos da plataforma DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Heading*), sendo eles: "Oral hygiene"; "Dental Hygiene"; *Hygiene, Oral*; "Dental Caries"; "Dental Decay"; *Caries, Dental*; *Gingivitis*; "Periodontal Diseases"; "Gingival Bleeding"; "Dental Plaque"; "Dental Caries"; "Dental Decay"; *Child*; *Child, Preschool*; *Infant*; assim como as palavras-chave *Cancer*; *Children*. Para o levantamento dos artigos, a estratégia de busca foi realizada através do cruzamento de três grupos de descritores com os operadores booleanos AND e OR em todas as bases de dados (Quadro 1).

QUADRO 1. Estratégia de busca realizada nas bases de dados selecionadas. 2022.

BASE DE DADO	ESTRATÉGIA DE BUSCA
<i>Medline, LILACS, BBO, BINACIS, BDEF, LIPECS, SciElo</i>	<i>("Oral hygiene" OR "Dental Hygiene" OR (Hygiene, Oral) OR "Dental Caries" OR "Dental Decay" OR (Caries, Dental) OR Gingivitis OR "Periodontal Diseases" OR "Gingival Bleeding" OR "Dental Plaque") AND (cancer) AND (Child OR Children OR (Child, Preschool) OR Infant)</i>

Fonte: Elaborado pelos autores.

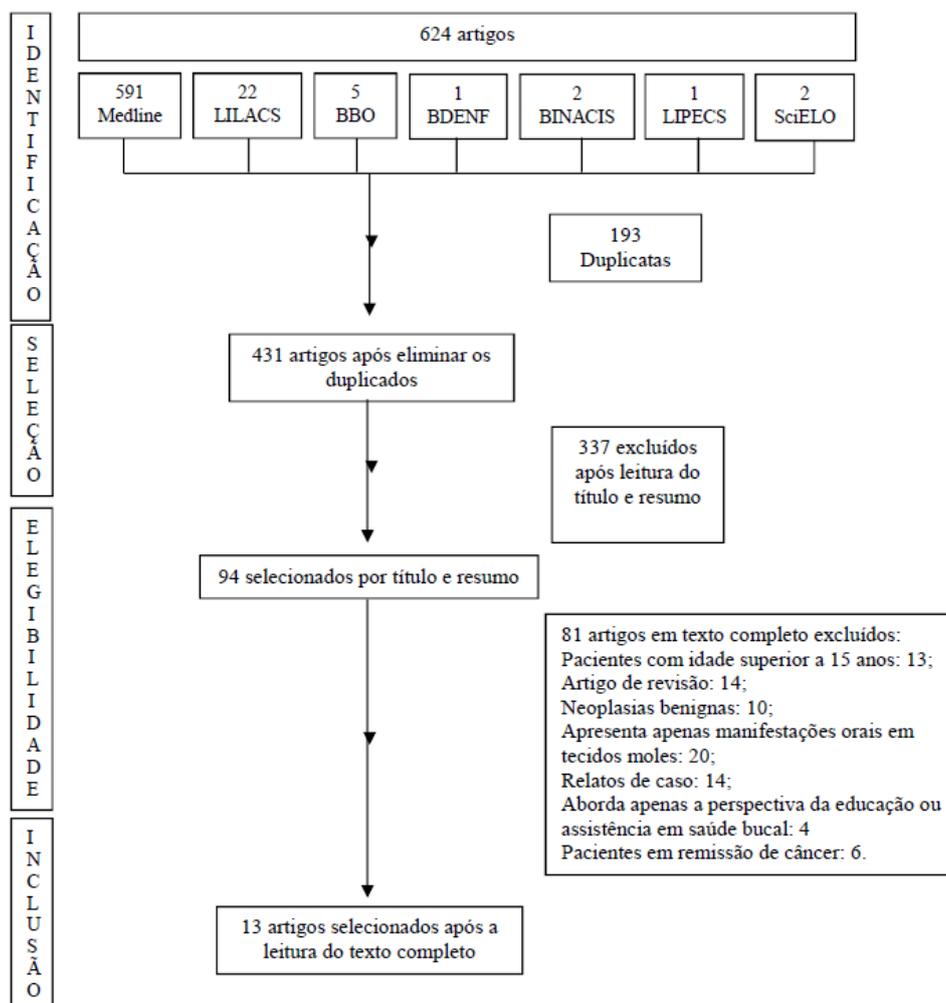
Para a seleção dos artigos, foram elencados os seguintes critérios de inclusão: artigos disponíveis nas bases de dados selecionadas publicados de 2011 a 2021, com texto completo e acesso livre nos idiomas Português, Inglês ou Espanhol, bem como aqueles que apresentavam crianças diagnosticadas com câncer, submetidas ou não ao tratamento antineoplásico, com idade até 15 anos, seguindo a classificação da Organização das Nações Unidas (ONU), a qual considera o indivíduo como criança até essa idade, e estudos que respondiam a questão norteadora da pesquisa.

Os critérios de exclusão foram: artigos que abordavam crianças em remissão completa de câncer, pois trata-se do período em que a doença permanece sob controle, não sendo possível evidenciar nenhum sinal clínico, físico ou laboratorial desta patologia (uma vez que este estudo objetivou analisar a saúde bucal de crianças em estágio de câncer ativo), relatos de casos, cartas ao editor e artigos de revisões da literatura. Após a seleção dos artigos nas referidas bases de dados, os textos foram enviados para um gerenciador de referências (EndNote Web) para melhor organização e coleta das informações.

RESULTADOS

Inicialmente, identificou-se um total de 624 artigos dos quais 193 foram excluídos por se tratar de duplicatas. Em seguida, realizou-se a seleção por meio da leitura de títulos e resumo, obtendo-se 94 artigos para a leitura na íntegra. A amostra final do presente trabalho incluiu 13 estudos, os quais cumpriram todos os critérios de elegibilidade (Figura 1).

FIGURA 1. Fluxograma PRISMA dos estudos selecionados sobre condição de saúde bucal em crianças com câncer.



As características dos estudos selecionados, a idade das crianças pesquisadas e o tipo de câncer estão apresentados no Quadro 2. Em todos os artigos, o objetivo principal foi identificar crianças diagnosticadas com câncer e o estado de saúde bucal desse grupo em relação à presença de cárie dentária segundo os critérios de severidade da Organização Mundial de Saúde – OMS10, representada pelo número médio de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D); número médio de dentes decíduos cariados, com extração indicada e obturados (ceo-d); situação periodontal por meio do Índice Gingival Modificado (IGM) ou Índice Gingival (IG), bem como o nível de higienização oral expresso por meio do Índice de Placa (IP), Índice de Higiene Oral (OHI), Índice de Higiene Oral Simplificado (OHI-S) e/ou análise qualitativa desta condição (Quadro 3).

QUADRO 2. Aspectos gerais dos artigos selecionados sobre a condição de saúde bucal em crianças com câncer.

ID	Autor, Ano, País	N	Controle	Idade (anos)	Desenho do estudo	Tipo de Câncer
1	ALI; NURELHUDA, 2019,	87	Não G I: P com DR para leucemias G II: P sob QT, RT ou QT/RT G III: P em FMT da QT	0-14	Estudo Transversal	LLA (92%)

2	AZHER, et al., 2013, Índia	94	Não	2-14	Estudo Transversal	LLA
3	DEVI; ALLENID-DEKANIA, 2019, Indonésia	34	Não	3-12	Estudo Transversal Analítico	LLA
4	DUBEY et al., 2018, Índia	90	Não G I: P em QT para LLA G II: P em TTT para DMID sem o uso de medicamentos G III: P em TTT para asma	5-14	Estudo transversal	LLA
5	FIGUEIREDO; NOGUEIRA, 2013, Brasil	62	Sim	3-12	Estudo Transversal	Leucemia (37,50%), Linfoma (21,87%), Neuroblastoma (15,62%), tumor de Wilms (9,37%), retinoblastoma (3,12%), rabdomiossarcoma (3,12%), osteosarcoma (3,12%), e hepatoblastoma (3,12%)
6	GONÇALVES et al., 2015, Brasil	38	Sim	2-13	Ensaio clínico prospectivo controlado pragmático	Maior incidência de LLA e linfoma
7	JUÁREZ-LÓPEZ et al., 2018, México	103	Não	4-15	Estudo Transversal	LLA
8	KAPOOR et al., 2019, Índia	220	Sim	3-14	Estudo transversal	LLA
9	KOWLESSAR et al., 2019, Caribe	71	Não	1-15	Estudo Transversal	LLA (38%), Tumor de Wilms (12,7%)
10	K R A S U S K A -SŁAWIŃSKA et al., 2016, Polónia	180	Sim CH: 60P em QT PCH: 60 P após a QT GC: 60 P no grupo controle	CH: 11,24 ±4,22; PCH: 11,81 ±3,87; GC: 12,22 ±3,63.	Estudo retrospectivo	Meduloblastoma (12,5%), Nefroblastoma (10,8%), Linfoma de Burkitt (10,8%), Neuroblastoma (8,3%) Rabdomiossarcoma (6,6%), Sarcoma de Ewing (5,8%)
11	KUNG et al., 2015, China	69	Não G I: menores de 13 G II: 6 a 18	<13	Estudo piloto transversal	Leucemia (62,22%), Tumor sólido (20%) Outros tumores (17,78%)
12	THOMAZ et al., 2013, Brasil	34	Sim	3-15	Estudo longitudinal	LLA (95%), LMA (5%)
13	VENKATARAGHAVAN et al., 2014, Índia	47	Não; GI:P DR para leucemia; GII:P em QT, RT ou QT/RT; GIII:P em FMT.	6-14	Estudo avaliativo	Leucemia

LEGENDA: n= Grupo controle; %= Gengivite; OHIc= Índice de higiene oral; OHI-Sd= Índice de higiene oral simplificado; P= Pacientes; LLA= Leucemia linfoblástica aguda; LMA= Leucemia mielóide aguda; QT= Quimioterapia; RT= Radioterapia; TT ATNP= Tratamento antineoplásico; GI= Grupo I; GII= Grupo II; GIII= Grupo III.

QUADRO 3. Aspectos da saúde bucal dos pacientes com câncer abordados nos artigos selecionados.

ID	TTT ATNP	CPO-D / ceo-da	IGM/ IGb/%	IP	Higiene oral/ OHIc/ OHI-Sd
1	GII: P sob QT, RT ou QT/RT GIII: P em FMT da QT	(0,3) (1,6a)	(2,3)	(2,2)	(78,2%) escovavam uma vez ao dia
2	GI: P em FI 26% GII: P em FI com radiação 34% GIII: P em FMT da QT 39%	G I: (1,00) G II: (1,19) G III: (2,65)	G I: (0,1b) G II: (0,44b) G III: (0,69b)	-	-
3	Último ciclo de QT	-	-	-	(50%) BI e (50%) AI
4	30 P em QT (33,33%)	(1,5) (4,9a)	-	-	-
5	QT (71,87%) QT/RT (25,00%) RT (3,12%)	Inicial: (2,166) (2,814a) 6 meses depois: (2,625) (3,259a)	Inicial: (0,492b) 6 meses depois: (0,549b)	Inicial: (0,765) 6 meses depois: (0,859)	-
6	QT: 50% RT: 50%	(1,0)	-	-	-
7	GI: em QT (70, 87%) GII: sem QT (29, 12%)	G I: (4,43±4,1) (3,37±3,9a) G II:(2,92±3,8) (2,48±3,2a)	% GI: (86%); % GII: (46%)	-	-
8	Gla: FI de QT (25%); Glb: em FMT de QT (25%); G II: Grupo controle sem QT	Gla:(0,89 ± 1,479) (1,91 ± 2,500a) Glb:(2,12 ± 1,981) (4,39 ± 3,044a)	(0,6779± 0,38475)	(0,675± 0, 3636)	(1,158± 0,5205)d
9	Diferentes estágios do TTT ATNP	1-5 anos: (1,65a); 6-8 anos: (0,08) (3,5a); 9-11 anos: (0,17) (2,67a) 12-15 anos: (0,22)	%: 42,3%	-	-
10	CH: Sim (33,3%) PCH: Concluída (33,3%) GC: Não (33,3%)	CH: (8,78 ±6,952) PCH: (8,3 ± 7,181)	(0,699 ±0,816)	(1,83 ±0,5)	Todos P escovam duas vezes ao dia
11	QT: 65,21%	G I: (1,36 ± 2,21a)	-	-	G I: ≥Duas vezes ao dia 68,89% <Duas vezes ao dia 31,11%
12	QT: (35,29%)	Inicial: (3,9) 6 meses após o início da QT: (4,4)	Inicial: (1,3) 6 meses após o início da QT: (1,3)	Inicial: (0,9) 6 meses após o início da QT: (1,1)	
13	GII: Sim, QT, RT ou QT/RT (59,57%) GIII: Sim, FMT de QT (34,04%)	G I: (0,00 ± 0,00) (0,67 ± 0,58a) G II: (1,57 ± 1,73) (1,89 ± 2,30a) G III: (1,38 ± 2,13) (1,06 ± 1,53a)	GI:0,95 ±0,20; GII:0,29 ±0,29; GIII:0,33 ±0,42	-	GI (0,78 ± 0,19)c G II (0,29 ± 0,29)c G III (0,33 ± 0,42)c

LEGENDA: n= Grupo controle; %= Gengivite; OHIc= Índice de higiene oral; OHI-Sd= Índice de higiene oral simplificado; P= Pacientes; LLA= Leucemia linfoblástica aguda; LMA= Leucemia mielóide aguda; QT= Quimioterapia; RT= Radioterapia; TT ATNP= Tratamento antineoplásico; GI= Grupo I; GII= Grupo II; GIII= Grupo III; CPO-D= Dentes permanentes "cariados", "perdidos" e "obturados"; ceo-da= Dentes decíduos ou mistos "cariados", "com extração indicada" e "obturados"; IGM= Índice gengival modificado; IGb= Índice gengival; IP= Índice de placa; OHI-S= Índice de higiene oral simplificado; OHI= Índice de higiene oral; FMT= Fase de manutenção da quimioterapia; FI= Fase intensiva de quimioterapia; DR= Diagnóstico recente; BI= Baixa intensidade; AI= Alta intensidade; DMID= diabetes mellitus tipo 1; CH= Grupo de pacientes em quimioterapia; PCH= Grupo de pacientes após a quimioterapia; GC= Grupo controle.

Dentre as neoplasias malignas mais prevalentes presentes nos 13 estudos incluídos nesta revisão, destacaram-se as leucemias, encontradas em 92,30% da amostra, das quais 69,23% correspondiam à Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) e 7,69% à Leucemia Mieloide Aguda (LMA), bem com os linfomas, neuroblastomas, Tumor de Wilms, rabdomiossarcoma, Meduloblastoma, Sarcoma de Ewing, retinoblastoma, osteosarcoma e hepatoblastoma. Quanto ao tratamento antineoplásico, 100% dos estudos apresentaram grupos de pacientes pediátricos sob algum tipo de tratamento oncológico, sendo 92,30% destes referentes à quimioterapia, 38,46% à radioterapia e 23,07% à combinação de quimioterapia e radioterapia.

A experiência de cárie na dentição permanente foi avaliada em 84,61% dos estudos selecionados. Alguns trabalhos revelaram valores baixos ou muito baixos para o CPO-D nesta população. Dois estudos apresentaram valores moderados para o indicador, enquanto apenas um estudo apresentou valor significativamente maior para o CPO-D. Em relação à dentição decídua, 61,53% dos artigos avaliaram o ceo-d em crianças com câncer, a qual variou de um valor muito baixo, ceo-d=0,67±0,58, a um valor moderado, ceo-d=4,39±3,044 (Quadro 3).

Ao total, 62,23% dos estudos avaliaram a situação periodontal quanto às alterações na mucosa gengival de seus pacientes, sendo 53,84% dos dados referentes ao IGM e 15,38% ao IG. Foi possível perceber que a maioria dos estudos não identificou a presença de inflamação gengival em crianças com câncer. A higienização oral medida pelo IP esteve presente em 38,46% da amostra. Dentre os estudos que abordaram esse parâmetro, um não revelou presença de placa na região gengival, outro mostrou a presença de biofilme na margem gengival e área adjacente do dente e um terceiro apontou acumulação moderada de biofilme dentro da bolsa gengival, na margem gengival e/ou superfície dentária adjacente. Para os trabalhos que realizaram essa análise no momento inicial de diagnóstico da doença e 6 meses após o início do tratamento antineoplásico, a presença de placa não foi detectada em ambos os momentos. O mesmo não ocorreu em um estudo, o qual não apresentou presença de placa na região gengival na fase de diagnóstico da doença e 6 meses após o início do tratamento revelou a presença de placa na margem gengival. Somente 7,69% dos estudos avaliaram os índices OHI e OHI-S. Sobre o OHI, observou-se que para pacientes em fase de diagnóstico de câncer houve uma higiene oral regular, já em crianças sob tratamento quimioterápico/radioterápico e em fase de manutenção da quimioterapia, a higienização oral foi boa. No estudo que avaliou o OHI-S, a higiene oral de crianças com câncer submetidas ao tratamento antineoplásico foi regular. A análise qualitativa abordada em alguns estudos, a partir da quantidade de vezes que esses pacientes escovavam os dentes por dia, inferiu uma higienização oral deficiente para os pacientes incluídos nesses trabalhos.

DISCUSSÃO

A condição de saúde bucal de crianças com câncer avaliada a partir do nível de experiência de cárie na dentição permanente e decídua revelou valores de CPO-D muito baixos ou baixos para pacientes em tratamento antineoplásico. Para Gordón-Núñez et al.¹¹, uma possível explicação para este achado pode estar relacionada a existência de programas educativos e preventivos em saúde bucal nos locais de referência em tratamento oncológico que esses pacientes frequentam, além de um maior acesso ao serviço odontológico.

Alguns estudos revelaram que o CPO-D de crianças com câncer em fase de manutenção do tratamento quimioterápico foi baixo^{12,13}, corroborando com Venkataraghavan et al.¹⁴ os quais apontaram CPO-D menor para pacientes nessa mesma fase de manutenção do tratamento quimioterápico. Contudo, foi possível perceber que quando comparado, o índice entre o grupo em fase de indução do tratamento quimioterápico em relação ao grupo em fase de manutenção, este último apresentou CPO-D maior^{12,13}. De acordo com Ali e Nurelhuda¹², essa correlação maior do índice de cárie dentária com a fase de manutenção do tratamento quimioterápico pode estar relacionada a uma precária condição de higiene oral e escassez dos serviços odontológicos ao paciente infantil com câncer. Este último achado corrobora com Hespanhol et al.¹⁵, ao afirmar que pacientes em tratamento oncológico há mais tempo tendem a desenvolver mais complicações orais, inclusive a cárie. O estudo ainda relata que pacientes recém-diagnosticados com câncer apresentaram o índice igual a zero, enquanto o grupo tratado com quimioterapia, radioterapia ou ambas as terapias apresentaram baixo valor de CPO-D¹⁴.

Os resultados encontrados apontaram também valores moderado e alto para o CPO-D em crianças submetidas à quimioterapia. Segundo Thomaz et al.⁴ e Hegde et al.¹⁶, um alto índice de cárie dentária em crianças submetidas a terapia oncológica pode suceder em outras morbidades e causar infecções generalizadas, as quais podem resultar em mortalidade. Portanto, ressalta-se a relevância de uma maior atenção à condição de saúde bucal desses pacientes. Um fator importante em pacientes com câncer são as alterações no fluxo salivar, as quais estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento da cárie dentária. No entanto, Karolewska et al.¹⁷ revela que a neoplasia isoladamente não é capaz de provocar uma alteração potencial na microbiota salivar. Para Hegde et al.¹⁶ e Mazaheri et al.¹⁸, somente após o início do tratamento antineoplásico as alterações que afetam o mecanismo de defesa salivar são evidenciadas, acarretando a redução do fluxo salivar e depleção do pH, aumentando o risco do desenvolvimento da cárie.

A experiência de cárie em dentes decíduos variou de um valor muito baixo a moderado, achado que pode estar relacionado à modulação dos agentes antineoplásicos nos fatores diretamente relacionados com o desenvolvimento da cárie como a redução do fluxo salivar, pH e hábitos comportamentais associados a uma maior ingestão de bebidas e/ou comidas doces durante o tratamento da doença¹⁸. Ademais, foi possível perceber que houve variação dos dois índices que medem a experiência de cárie dentária, no entanto, o CPO-D apresentou uma variação maior em relação ao ceo-d4,^{12, 19, 21}. Krasuska-Sławińska¹⁹ enfatiza que os efeitos da quimioterapia nos tecidos dentais estão relacionados à dose e à duração do tratamento, de modo que um maior tempo de exposição ao tratamento, aumenta as chances da experiência de cárie.

Uma maior frequência de estudos com valores moderados para o ceo-d foi identificada para dentição decídua^{3,12,13,14,20,21,22,23}, enquanto a dentição permanente apresentou uma maior quantidade de estudos com valores de CPO-D baixos^{7,12,13,14,20,24}. Os resultados encontrados para a dentição decídua podem estar associados a fatores como hábitos irregulares de escovação, ausência de educação em saúde bucal para os pais e crianças com câncer, negligência ao tratamento odontológico antes de iniciar a terapia antineoplásica¹², falta de destreza manual em crianças nos estágios iniciais de desenvolvimento e maior intervalo de exposição dos dentes decíduos às injúrias do biofilme bacteriano^{7,12}.

Os artigos que abordaram as alterações na mucosa gengival em crianças com câncer nesta revisão, de acordo com o Índice Gengival Modificado (IGM) classificado por Lobene et al.²⁵, bem como o Índice Gengival (IG) segundo a classificação de Løe²⁶, revelaram que o IGM de pacientes em diferentes fases do tratamento, com recente diagnóstico da doença e em tratamento antineoplásico há 6 meses, indicou inflamação gengival suave nestes grupos^{4,12}, em contraposição aos artigos de Kapoor et al.¹³, Krasuska-Sławińska et al.¹⁹, Venkataraghavan et al.¹⁴, que não encontraram presença de inflamação gengival em seus pacientes. Um estudo destacou essas alterações na mucosa gengival através da verificação da presença de gengivite ou não. Para tanto, dois grupos foram elencados, pacientes em quimioterapia e sem quimioterapia. Dos 76 pacientes em tratamento, 86% apresentaram gengivite e 46% dos 14 que não estavam em terapia apresentaram a doença²¹. Também Kowlessar et al.²² apontou que dos 71 pacientes selecionados em seu estudo, em diferentes estágios do tratamento de câncer, apenas 3% apresentaram gengivite.

Acerca do IG, Azher e Shiggaon⁷ inferiram que crianças em fase de indução da quimioterapia, da indução de radioterapia e de manutenção da quimioterapia não apresentaram inflamação gengival. Para Figueiredo e Nogueira³, o índice também não revelou presença de inflamação gengival, tanto após o diagnóstico da doença, quanto 6 meses depois do início do tratamento antineoplásico. Os achados obtidos nesta revisão para IG, IGM e gengivite mostraram uma condição de saúde periodontal satisfatória, divergindo de outros estudos, os quais destacam a gengivite como uma das complicações orais que mais acometem pacientes pediátricos oncológicos²⁷, sobretudo, aqueles submetidos ao tratamento quimioterápico, os quais sofrem a ação de agentes antineoplásicos sob a condição de saúde bucal, aumentando os índices gengival e placa do grupo²⁸. Para Figueiredo e Nogueira³, além de poucos estudos abordarem a saúde gengival de crianças submetidas à terapia neoplásica, são utilizados diferentes índices para a avaliação dessa condição, o que dificulta a comparação entre os estudos.

A higienização oral em crianças com câncer também é um importante fator para manutenção da saúde bucal e sistêmica desses pacientes. Dessa forma, uma condição de saúde bucal desfavorável pode impedir a ad-

ministração da terapia antineoplásica completa, exigindo redução da dose ou atrasando a aplicação da terapia⁴.

Nesse contexto, os resultados encontrados para o IP, proposto por Lõe²⁶, apontaram que o grau de higiene oral medido por esse indicador variou nos estudos envolvidos, denotando uma higienização oral regular. Para os artigos que os valores de IP foram menores, é possível inferir que os cuidados de prevenção com a saúde oral tenham sido maiores e efetivos, quando comparados ao que apresentou IP maior^{3,4,13,19}. Ressalta-se, ainda, que um dos motivos para um maior índice de placa em pacientes infantis imunocomprometidos pode estar relacionado a maior preocupação dos seus responsáveis com a saúde sistêmica desse grupo, deixando em segundo plano a saúde ora¹⁴.

Os índices OHI e OHI-S propostos por Greene e Vermillion²⁹ também avaliaram a higienização oral da população estudada neste trabalho, bem como as análises qualitativas contidas em cada estudo sobre tais questões. Para os estudos que avaliaram esses indicadores, a higiene oral variou de boa a regular^{13,14,23}. Alguns estudos citaram a quantidade de vezes que a higiene oral foi realizada ao dia por crianças com câncer, assim, Ali e Nurelhuda¹² revelaram que 78,2% dos pacientes em seu estudo escovavam os dentes uma vez ao dia, enquanto Kung et al.²³ mostraram que 68,89% das crianças envolvidas no seu estudo realizavam um valor maior ou igual a duas escovações ao dia e 31,11%, menos que duas escovações por dia. Devi e Allenidekania³⁰ identificaram que 50% das crianças que estavam no último ciclo de quimioterapia apresentaram baixa higienização oral. A partir de tais resultados foi possível perceber que a higienização oral em crianças com câncer variou de boa a deficiente. Para Kapoor et al.¹³, os achados relacionados a uma precária higienização oral estão associados a falta de escovação regular, ausência do uso do fio dental, bem como a maior incidência de mucosite oral e a redução do fluxo salivar estimulado. A má higiene oral e redução de contagem de plaquetas nesses pacientes também pode gerar sangramento espontâneo e traumático durante a escovação, característica bastante comum em pacientes submetidos à quimioterapia, impedindo ou dificultando a higiene ora¹⁴.

Algumas limitações devem ser consideradas para a presente revisão. A maioria dos artigos incluídos consistem em estudos transversais, os quais estavam relacionados a pacientes infantis em tratamento antineoplásico, gerando uma baixa confiabilidade da associação direta da doença com a condição de saúde bucal. Havia, também, poucos grupos controles nas amostras selecionadas. Além disso, alguns estudos apresentavam apenas pacientes em tratamento antineoplásico sem informar a fase da terapia em que estes se encontravam. Outros trabalhos dividiram os pacientes em grupos de acordo com a fase de tratamento ou momento da descoberta da doença, no entanto, não apresentaram de forma separada os valores das variáveis estudadas na revisão para cada grupo abordado, impossibilitando a comparação entre os dados obtidos. Poucas análises apresentaram informações sobre a higiene oral por meio dos índices IP, OHI e OHI-S. Por fim, existe uma limitada quantidade de artigos que abordam a condição de saúde bucal desses pacientes com ênfase no CPO-D, ceo-d, IP, IGM/IG, OHI/OHI-S.

CONCLUSÃO

A condição de saúde bucal de crianças com câncer requer atenção em virtude do comprometimento imunológico, efeitos adversos do tratamento oncológico e os hábitos de vida apresentados por esse grupo, os quais podem favorecer o desenvolvimento de complicações orais. A experiência de cárie em crianças com câncer variou em ambas as dentições, no entanto, foi possível observar uma maior prevalência de valores baixos para o CPO-D e valores moderados para ceo-d. A inflamação gengival representada por IGM/IG/Gengivite foi baixa na maioria dos estudos, contudo, a higienização oral medida por IP/OHI e OHI-S foi caracterizada de satisfatória a deficiente.

Destarte, é de suma importância que ações de promoção, prevenção e tratamento em saúde bucal, com objetivo de intensificar os cuidados e a relevância da higienização oral para crianças com câncer, sejam oferecidos e efetivos, a fim de prevenir essas complicações ou a exacerbação das alterações orais que afetam a saúde bucal e saúde sistêmica, bem como a qualidade de vida desse grupo no decorrer da doença e terapêutica.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Câncer infantojuvenil. 2022. Available from: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil>
2. American Cancer Society. Key Statistics for Childhood Cancers. Atlanta: American Cancer Society. 2024. Available at: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9178.00.pdf>
3. Figueiredo P, Nogueira A. Prevalência de Neoplasias, Cárie e Gengivite em Pacientes Oncológicos Pediátricos no Município de Belém, Pará. *Pesq. Bras. Odontopediatr. Clin. Integr.* 2013;13(2):141-146.
4. Thomaz EB, Mouchrek JC, Silva AQ, Guerra RN, Libério SA, da Cruz MC, Pereira AL. Longitudinal assessment of immunological and oral clinical conditions in patients undergoing anticancer treatment for leukemia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Internet]. Jul 2013 [cited 15 sep 2021];77(7):1088-93. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.03.037>
5. Barbosa AM, Ribeiro DM, Caldo-Teixeira AS. Knowledge and practices in oral health with children hospitalized with cancer. *Cienc Amp Saúde Coletiva* [Internet]. 2010 Jun [cited 2021 sep 15]; 15(1):1113-22. Available at: <https://doi.org/10.1590/s1413-81232010000700019>
6. Oliveira, EL et al. Mucositis - a systematic review. *Rev Camp Sat* [Internet] 2018 Oct/Nov [cited 2021 Sep 15]; 4(5).
7. Azher U, Shiggaon N. Oral health status of children with acute lymphoblastic leukemia undergoing chemotherapy. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2013 [cited 2021 ago 30];24(4):523. Available from: <https://doi.org/10.4103/0970-9290.118371>
8. Mattos RMA, Mendonça RMH, Aguiar SS. Adherence to dental treatment reduces oral complications related to cancer treatment in pediatric and adolescent patients. *Support Care Cancer* [Internet]. 2019 may 23[citado 2021 ago 27];28(2):661-70. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04857-3>
9. Mendes KD, Silveira RC, Galvão CM. Integrative review: a research method for the incorporation of evidence in health and nursing. *Text Amp Context Enferm* [Internet]. 2008 Dec [cited 2021 sep 11]; 17(4):758-64. Available from: <https://doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>
10. World Health Organization (WHO) [Internet]. Oral health surveys: basic methods - 5th edition; [cited 2021 sep 12]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241548649>
11. Gordón-Núñez M, Pereira Pinto L, Souza B, Oliveira P, Fernandes M. Evaluación clínica de la salud oral de niños con neoplasias malignas. *Av En Odontoestomatol* [Internet]. 2005 Jun [cited 2021 sep 20];21(3). Available from: <https://doi.org/10.4321/s0213-12852005000300002>
12. Ali M, Nurelhuda N. Oral health status and its determinants in children with leukaemia at the Radiation and Isotope Center Khartoum, Khartoum State, Sudan. *Sudan J Paediatr* [Internet]. 2019 [cited 2021 sep 21]:93-100. Available from: <https://doi.org/10.24911/sjp.106-1568288518>
13. Kapoor G, Goswami M, Sharma S, Mehta A, Dhillon JK. Assessment of oral health status of children with Leukemia: A cross-sectional study. *Spec Care Dent* [Internet]. 2019 sep 17 [cited 2021 ago 05];39(6):564-71. Available from: <https://doi.org/10.1111/scd.12419>

14. Venkataraghavan K, Majithia U. Relationship between Oral Health Status and Hematological Values in Pediatric Leukemic Patients: An Evaluative Survey. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2014 [cited 2021 sep 21];15(5):614-7. Available from: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1588>
- Hespanhol FL, Tinoco EM, Teixeira HG, Falabella ME, Assis NM. Oral manifestations in patients undergoing chemotherapy. *Cienc Amp Saude Coletiva* [Internet]. 2010 Jun [cited 2021 ago 18];15(1):1085-94. Available from: <https://doi.org/10.1590/s1413-81232010000700016>
15. Hegde A, Joshi S, Rai K, Shetty S. Evaluation of Oral Hygiene Status, Salivary Characteristics and Dental Caries Experience in Acute Lymphoblastic Leukemic (ALL) Children. *J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2011 apr 01 [cited 2021 sep 03];35(3):319-23. Available from: <https://doi.org/10.17796/jcpd.35.3.u5kx28q33m760834>
16. Karolewska E, Konopka T, Pupek M, Chybicka A, Mendak M. Antibacterial potential of saliva in children with leukemia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology* [Internet]. 2008 Jun [cited 2022 sep 21];105(6):739-44. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.10.010>
17. Mazaheri R, Jabbarifar E, Ghasemi E, Akkafzadeh E, Poursaeid E. Oral health status, salivary pH status, and *Streptococcus mutans* counts in dental plaques and saliva of children with acute lymphoblastic leukemia. *Dent Res J* [Internet]. 2017 [cited 2021 ago 18];14(3):188. Available from: <https://doi.org/10.4103/1735-3327.208764>
18. Krasuska-Sławińska E, Brożyna A, Dembowska-Bagińska B, Olczak-kowalczyk D. Factors influencing caries incidence in permanent teeth in children/adolescents under and after anti-neoplastic treatment. *Współczesna Onkol* [Internet]. 2016 [cited 2021 ago 05]; 1:45-51. Available from: <https://doi.org/10.5114/wo.2015.55319>
19. Dubey S, Saha S, Tripathi, A.M, Bhattacharya P, Dhinsa K, Arora D. A comparative evaluation of dental caries status and salivary properties of children aged 5–14 years undergoing treatment for acute lymphoblastic leukemia, type I diabetes mellitus, and asthma – In vivo. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [Internet]. 2018 [cited 2021 ago 23];36(3):283. Available from: https://doi.org/10.4103/jisppd.jisppd_46_18
20. Juárez-López MLA, Solano-Silva MN, Fragoso-Ríos R, Murrieta-Pruneda F. Oral diseases in children with acute lymphoblastic leukemia with chemotherapy treatment. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet] 2018 [cited 21 sep 2021];56(2):132-135. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29901909/>
21. Kowlessar A, Naidu R, Ramroop V, Nurse J, Dookie K, Bodkyn C, Lalchandani S. Oral health among children attending an oncology clinic in Trinidad. *Clin Exp Dent Res* [Internet]. 2019 ago 16 [cited 2021 ago 05];5(6):665-9. Available from: <https://doi.org/10.1002/cre2.232>
22. Kung AY, Zhang S, Zheng LW, Wong GH, Chu CH. Oral Health Status of Chinese Paediatric and Adolescent Oncology Patients with Chemotherapy in Hong Kong: a Pilot Study. *Open Dent J* [Internet]. 2015 jan 30 [cited 2021 ago 17];9(1):21-30. Available from: <https://doi.org/10.2174/1874210601509010021>
23. Gonçalves CF, Silva MVL, Costa LR, de Toledo OA. One-year follow-up of Atraumatic Restorative Treatment (ART) for dental caries in children undergoing oncohematological treatment: a pragmatic trial. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015 Oct 16 [cited 2021 ago 17];16;15(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-015-0110-y>
24. Lobene RR, Weatherford T, Ross NM, Lamm RA, Menaker L. A modified gingival index for use in clinical trials. *Clin Prev Dent* [Internet]. 1986 [cited 2021 ago 18];8(1):3–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3485495>

25. Løe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol*. 1967 Nov;38(6):610–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5237684/>
26. Salazar M, Victorino FR, Paranhos LR, Ricci ID, Gaeti WP, Caçado NP. Efeitos e Tratamento da Radioterapia de Cabeça e Pescoço de Interesse ao Cirurgião Dentista Revisão da Literatura. *Odonto*. [Internet] 2008 Jun 30 1986 [cited 2021 sep 18];16(31):62–8. Available from; <https://doi.org/10.15603/2176-1000/odonto.v16n31p62-68>
27. Al-Mashhadane F. Oral health status among children receiving chemotherapy. *Al-Rafidain Dent J* [Internet]. 2006 Nov 30 [cited 2021 sep 09];7(1):96–100. Available from <https://doi.org/10.33899/rden.2006.40056>
28. Greene JG, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 1964 Jan [cited 2021 agu 24];68(1):7–13. Available from: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(64\)81004-7/pdf](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(64)81004-7/pdf)
29. Devi KS, Allenidekania A. The Relationship of Oral Care Practice at Home with Mucositis Incidence in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *Compreh Child Adolesc Nurs* [Internet]. 2019 Mar 29 [cited 2021 sep 15];42(sup1):56–64. Available from: <https://doi.org/10.1080/24694193.2019.1577926>