

Manifestações orais decorrentes de tratamento quimioterápico em crianças e adolescentes: Uma revisão integrativa

Oral manifestations resulting from chemotherapy treatment in children and adolescents: An integrative review

Manifestaciones orales derivadas del tratamiento con quimioterapia en niños y adolescentes: Una revisión integradora

Recebido: 22/09/2023 | Revisado: 29/09/2023 | Aceitado: 30/09/2023 | Publicado: 03/10/2023

Samara de França Viana Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6974-7651>

UniFavip Wyden, Brasil

E-mail: samaraviana08@hotmail.com

Juliana Felipe de Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7609-7008>

UniFavip Wyden, Brasil

E-mail: jufreitas1313@gmail.com

Raíssa Soares dos Anjos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4766-4272>

UniFavip Wyden, Brasil

E-mail: raissa.soares@upe.br

Resumo

Objetivo: Esta revisão integrativa teve como objetivo avaliar as principais alterações orais decorrentes da quimioterapia entre crianças e adolescentes, no tocante, ao país, desenho, duração, amostra, sexo, idade e local onde foi realizada. **Materiais e métodos:** O levantamento bibliográfico foi realizado através do acesso on-line da BVS Brasil (Biblioteca Virtual em Saúde) e Pubmed (Medical literature Analysis and Retrieval System on-line). Para a busca, foram usados os seguintes descritores: “Oral Manifestations”, “Drug Therapy”, “Child”, “Adolescent”. Utilizaram-se as bases de dados MEDLINE, LILACS, BBO e PUBMED nos idiomas Português, Inglês e Espanhol entre os anos de 2002 a 2022. A maioria dos estudos foram realizados no Brasil, seguido do México e Ucrânia. A amostra variou de 23 (vinte e três) a 103 (cento e três) pacientes e seu tempo de duração variou de 02 (dois) a 86 (oitenta e seis) meses. **Resultados:** As principais manifestações orais encontradas foram: Mucosite com prevalência de 14.2% a 98%; Infecções fúngicas 8.9% a 78%; Hipossalivação 7.4% a 100% e Úlcera 15% a 100%. **Conclusão:** A conclusão desta revisão integrativa mostra uma alta ocorrência de manifestações orais em pacientes infanto-juvenis submetidos a quimioterapia. Essas manifestações orais podem ser evitadas ou minimizadas através da inserção do Cirurgião-dentista como parte integrante no atendimento ao paciente, proporcionando seu bem-estar.

Palavras-chave: Adolescentes; Antineoplásicos; Criança; Manifestações bucais; Neoplasias.

Abstract

Objective: This integrative review aimed to evaluate the main oral changes resulting from chemotherapy among children and adolescents, regarding country, design, duration, sample, sex, age and place where it was carried out. **Materials and methods:** The bibliographic survey was carried out through online access to VHL Brasil (Virtual Health Library) and Pubmed (Medical literature Analysis and Retrieval System on-line). For the search, the following descriptors were used: “Oral Manifestations”, “Drug Therapy”, “Child”, “Adolescent”. The MEDLINE, LILACS, BBO and PUBMED databases were used in Portuguese, English and Spanish between the years 2002 and 2022. Most studies were carried out in Brazil, followed by Mexico and Ukraine. The sample ranged from 23 (twenty-three) to 103 (one hundred and three) patients and its duration varied from 02 (two) to 86 (eighty-six) months. **Results:** The main oral manifestations found were: Mucositis with a prevalence of 14.2% to 98%; Fungal infections 8.9% to 78%; Hyposalivation 7.4% to 100% and Ulcer 15% to 100%. **Conclusion:** The conclusion of this integrative review shows a high occurrence of oral manifestations in pediatric patients undergoing chemotherapy. These oral manifestations can be avoided or minimized through the insertion of the dentist as an integral part of patient care, providing their well-being.

Keywords: Adolescent; Antineoplastic agents; Child; Oral manifestations; Neoplasms.

Resumen

Objetivo: Esta revisión integradora tuvo como objetivo evaluar los principales cambios orales resultantes de la quimioterapia en niños y adolescentes, en cuanto a país, diseño, duración, muestra, sexo, edad y lugar donde se realizó. **Materiales e métodos:** El levantamiento bibliográfico se realizó a través del acceso en línea a la BVS Brasil (Biblioteca Virtual en Salud) y al Pubmed (Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en línea). Para la búsqueda se utilizaron los siguientes descriptores: “Oral Manifestations”, “Drug Therapy”, “Child”, “Adolescent”. Se utilizaron las bases de datos MEDLINE, LILACS, BBO y PUBMED en portugués, inglés y español entre los años 2002 y 2022. La mayoría de los estudios se realizaron en Brasil, seguido de México y Ucrania. La muestra osciló entre 23 (veintitrés) y 103 (ciento tres) pacientes y su duración varió entre 02 (dos) y 86 (ochenta y seis) meses. **Resultados:** Las principales manifestaciones bucales encontradas fueron: Mucositis con una prevalencia del 14,2% al 98%; Infecciones por hongos del 8,9% al 78%; Hiposalivación 7,4% a 100% y Úlcera 15% a 100%. **Conclusión:** La conclusión de esta revisión integrativa muestra una alta ocurrencia de manifestaciones orales en pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia. Estas manifestaciones bucales pueden evitarse o minimizarse mediante la inserción del odontólogo como parte integral del cuidado del paciente, brindando su bienestar.

Palabras clave: Adolescente; Antineoplásicos; Niño; Manifestaciones bucales; Neoplasias.

1. Introdução

O projeto GLOBOCAN da Agência Internacional para Pesquisa do Câncer (IARC) é um banco de dados que reúne informações sobre a incidência e mortalidade de 36 tipos de cânceres em 185 países (Ferlay et al, 2020). Segundo os dados mais recentes publicados pela instituição, cerca de 19.3 milhões de novos casos de neoplasias malignas são diagnosticados por ano (Sung et al, 2021). No Brasil, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimou 704 mil novos casos para o período entre 2023 a 2025 (Instituto Nacional do Câncer [INCA], 2022).

A definição da faixa etária correspondente a infância e adolescência varia entre as instituições. Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), para ser considerado criança o indivíduo precisa ter até 12 anos incompletos, e para ser considerado adolescente, dos 12 aos 18 anos (Estatuto da Criança e Adolescente [ECA], 2022). Já a Organização Mundial da Saúde (OMS) delimita que seja considerado adolescente na segunda década de vida, entre 10 e 19 anos (Ministério da saúde, 2007). No tocante ao câncer infantojuvenil são diagnosticados cerca de 151.435 casos por ano no mundo (Schuz & Romana, 2021). No Brasil 7.930 novos casos são esperados para 2023 a 2025 (INCA, 2022).

Segundo Rosso et al. (2015), os principais tumores malignos que acometem a população infantojuvenil são os hematológicos, principalmente, leucemia e linfoma. O câncer mais prevalente nessa faixa etária é a leucemia linfoblástica aguda (48%), seguida do linfoma de Burkitt (7%), neuroblastoma (7%) e osteossarcoma (6%). Os principais sintomas associados são genéricos, como febre, vômito, constipação, tosse, dor óssea ou muscular, dor de cabeça, linfadenopatia (menor que dois centímetros) e hematúria (INCA, 2022).

Vale salientar que esses tumores malignos tendem a apresentar curto período de latência e rápida progressão. Portanto, uma vez que a doença seja diagnosticada, se deve iniciar o tratamento oncológico o mais breve possível. Algumas modalidades de intervenção podem ser empregadas, como cirurgia, radioterapia e quimioterapia. A seleção por uma terapia única ou combinada irá depender do diagnóstico e estadiamento da doença, entretanto a quimioterapia é geralmente indicada para as neoplasias supracitadas (Braga et al., 2002).

A quimioterapia não diferencia células normais de células neoplásicas e por isso pode causar efeitos deletérios sistêmicos. Alguns podem ser descritos, como toxicidade hematológica como anemia, trombocitopenia e leucopenia. Além disso, pode promover toxicidades gastrointestinais, dermatológicas e complicações infecciosas. Ademais, o tratamento pode desencadear alterações orofaciais (Mouchrek-Junior & Trovão, 2010).

O cirurgião-dentista apresenta um papel fundamental no diagnóstico prévio ao tratamento e durante o mesmo. Assim, realizando o diagnóstico precoce das lesões primárias das alterações neoplásicas, adequação do meio bucal antes da terapia antineoplásica com orientações de controle da dieta e o manejo preventivo e paliativo dos sintomas causados pela quimioterapia (Rosso et al., 2015).

Portanto, os dentistas precisam compreender quais são as alterações orofaciais associadas ao tratamento quimioterápico a fim de melhor assistir esse perfil de paciente (Rosso et al., 2015). Assim, essa revisão integrativa tem como objetivo avaliar as principais alterações orofaciais decorrentes da quimioterapia em crianças e adolescentes.

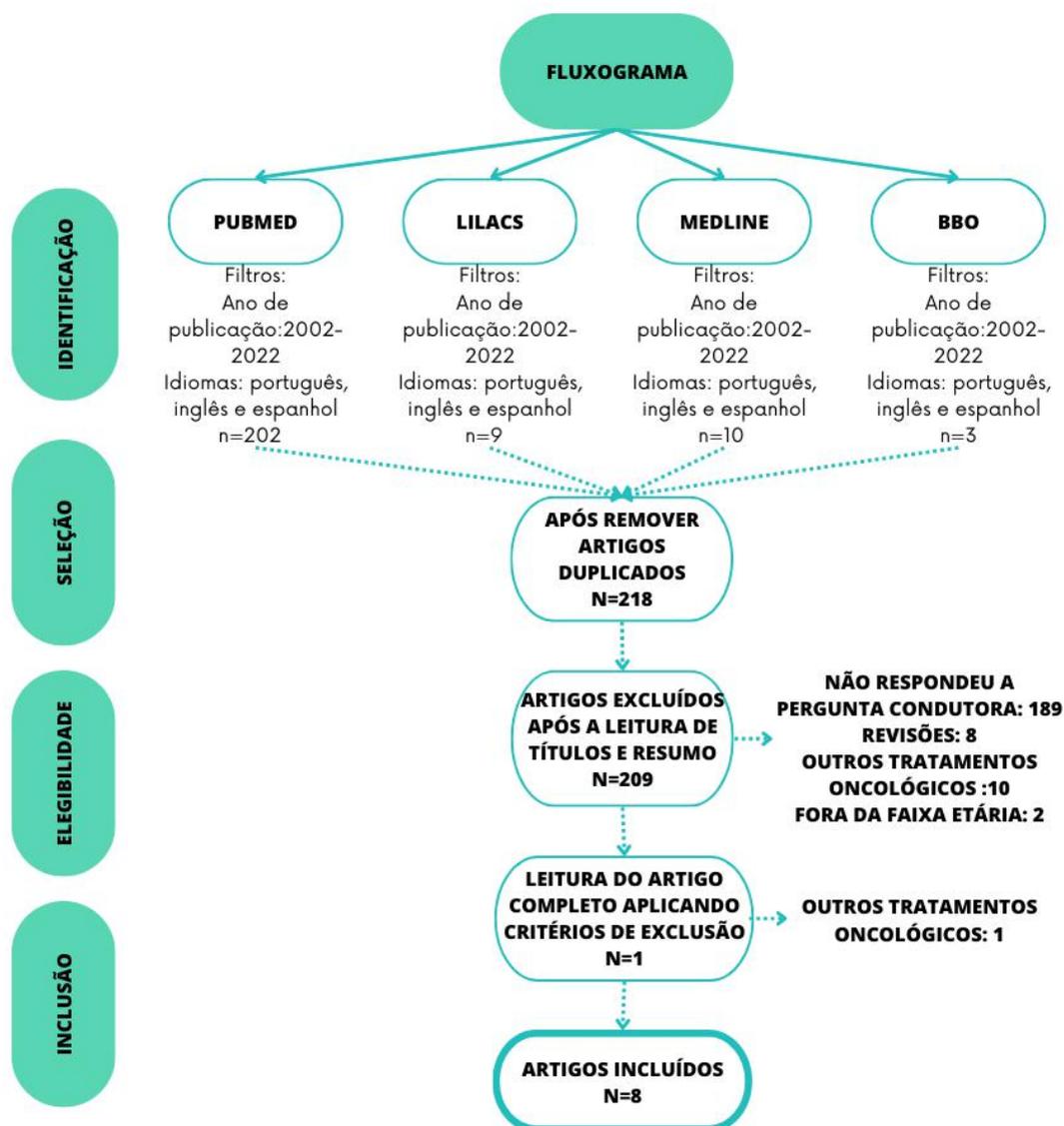
O presente trabalho apresenta como objetivo identificar as principais alterações orofaciais decorrentes da quimioterapia em crianças e adolescentes. Como objetivos específicos, observar a distribuição dos estudos sobre manifestações orofaciais associadas à quimioterapia em crianças e adolescentes no tocante ao país, desenho, duração e amostra, como também, observar o perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com alterações orofaciais decorrentes da quimioterapia ao quanto ao sexo, idade e local onde a quimioterapia foi realizada.

2. Metodologia

A pesquisa trata de uma revisão integrativa, que determina o conhecimento sobre uma temática específica que é conduzida a identificar, analisar e sintetizar os resultados dos estudos sobre o assunto (Souza et al., 2010), com o objetivo de responder à pergunta condutora: “Quais as principais alterações orofaciais decorrentes da quimioterapia em crianças e adolescentes?”. O levantamento bibliográfico foi realizado através do acesso on-line da BVS Brasil (Biblioteca Virtual da Saúde) e Pubmed (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line). Foram realizadas buscas com os seguintes descritores: “Oral Manifestations”, “Drug Therapy”, “Child”, “Adolescent”. Foram feitas as intersecções entre os descritores com o algarismo booleano AND entre todas as equações de busca. Os resultados das buscas foram postos em análise a fim de avaliar as principais alterações orofaciais decorrentes da quimioterapia em crianças e adolescentes.

Utilizaram-se as bases de dados MEDLINE, LILACS, BBO e PUBMED; idioma inglês, português e espanhol; e entre os anos de 2002 a 2022. Os critérios de inclusão e exclusão foram determinados a fim de responder à pergunta norteadora e garantir a representatividade dos dados (Dantas et al., 2022). Os critérios de inclusão englobam: artigos, pacientes de 0 a 19 anos, alterações orofaciais que surgiram após o início da quimioterapia, alterações orofaciais agudas e crônicas. Por outro lado, foram excluídos artigos que não responderam à pergunta condutora, amostra submetida a tratamento oncológico exclusivamente radioterápico e/ou cirúrgico, revisões (sistemáticas, integrativas ou narrativas) e literatura cinza. O resultado da busca foi compilado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma seguindo os Critérios Prisma para confecção de revisões da literatura.



Fonte: Autoria própria.

3. Resultados

A maioria dos estudos foram realizados no Brasil (Hespanhol et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Velten et al., 2017; Filho et al., 2022) seguindo do México (Ponce-Torres et al., 2010; Juarez- Lopes et al., 2018) e apenas um trabalho desenvolvido na Ucrânia (Popelo et al., 2019). Quase todos os artigos incluídos possuíam desenho transversal (Ponce-Torres et al., 2010; Hespanhol et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Juarez-Lopes et al., 2018; Filho et al., 2022) exceto por um longitudinal (Velten et al., 2017) e um clínico-laboratorial (Popelo et al., 2019). O tempo de duração dos estudos variou de dois a 86 meses, mas alguns autores não descreveram o dado (Ponce-Torres et al., 2010; Juarez-Lopes et al., 2018; Popelo et al., 2022). A amostra variou de 23 (Filho et al., 2022) a 103 pacientes (Juarez-Lopez et al., 2018) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos estudos sobre alterações orofaciais decorrentes da quimioterapia em crianças e adolescentes.

AUTOR (ANO)	PAÍS	DESENHO	DURAÇÃO	AMOSTRA (PACIENTES)
Ponce-Torres (2010)	México	Transversal	Não informado	49
Hespanhol et al (2010)	Brasil	Transversal	86 meses	97
Nascimento et al (2013)	Brasil	Transversal	6 meses	40
Rosso et al (2015)	Brasil	Transversal	2 meses	30
Velten et al (2017)	Brasil	Longitudinal	12 meses	45
Juarez-Lopez et al (2018)	México	Transversal	Não informado	103
Popelo et al (2019)	Ucrânia	Clínico-laboratorial instrumental	e Não informado	48
Filho et al (2022)	Brasil	Transversal	15 meses	23

Fonte: Autoria própria.

No tocante ao perfil da amostra estudada quanto ao sexo se observou que na maioria dos trabalhos a quantidade de meninos e meninas foi semelhante (Hespanhol et al., 2010; Ponce-Torres et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Filho et al., 2022). Em Velten et al. (2017) e Juarez-Lopez et al. (2018) a quantidade de meninos foi maior. Alguns estudos informaram o valor total da amostra, mas, não estratificaram por sexo (Rosso et al., 2017; Popelo et al., 2019) (Tabela 2).

Em grande parte dos estudos a faixa etária oscilou de 01 (um) a 18 (dezoito) anos, exceto Hespanhol et al. (2010) onde foram incluídos indivíduos de três a 96 anos. O artigo foi incluído nesta revisão pois o autor realizou estratificação de grupos e há um grupo de sete a 15 anos. A distribuição quanto ao local do estudo foi semelhante na amostra estudada, sendo quatro estudos em serviço público (Hespanhol et al., 2010 Nascimento et al., 2013 Velten et al., 2017 Filho et al. 2022) e quatro em privado (Ponce-Torres et al., 2010 Rosso et al., 2015 Juarez-Lopes et al., 2018 Popelo et al., 2019) (Tabela 2).

Tabela 2 - Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com alterações orofaciais decorrentes da quimioterapia.

AUTOR (ANO)	SEXO	IDADE	LOCAL
Ponce-Torres (2010)	Feminino: 23 Masculino: 26	2 a 14 anos	Serviço privado
Hespanhol et al (2010)	Feminino: 48 Masculino:49	3 a 96 anos	Serviço público
Nascimento et al (2013)	Feminino: 17 Masculino: 23	1 a 17 anos	Serviço público
Rosso et al (2015)	Não informado	2 a 16 anos	Serviço privado
Velten et al (2017)	Feminino: 17 Masculino: 28	1 a 18 anos	Serviço público
Juarez-Lopez et al (2018)	Feminino: 36 Masculino: 67	4 a 15 anos	Serviço privado
Popelo et al (2019)	Não informado	1 a 15 anos	Serviço privado
Filho et al (2022)	Feminino: 13 Masculino:10	3 a 16 anos	Serviço público

Fonte: Autoria própria.

As principais manifestações orais encontradas foram mucosite (Ponce-Torres et al., 2010; Hespanhol et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Velten et al., 2017; Juarez-Lopes et al., 2018; Popelo et al., 2019; Filho et al., 2022) onde a prevalência oscilou de 14.2% (Rosso et al., 2022) a 98% (Juarez-Lopez et al., 2018). Outras alterações descritas foram infecção fúngica (Ponce-Torres et al., 2010; Hespanhol et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Velten et al., 2017; Juarez-Lopes et al., 2018; Popelo et al., 2019) que oscilou de 8.9% (Velten et al., 2017) a 78% (Juarez-Lopes et al., 2018), hipossalivação (Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Velten et al., 2017; Popelo et al., 2019; Filho et al., 2022) de 7.4% (Velten et al., 2017) a 100% (Filho et al., 2022) e úlcera (Hespanhol et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Juarez-Lopez et al., 2018; Popelo et al., 2019) de 15% (Nascimento et al., 2013) a 100% (Hespanhol et al., 2010) (Tabela 3).

Tabela 3 - Principais manifestações encontradas nos artigos e sua prevalência.

AUTOR (ANO)	PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES	PORCENTAGENS DAS AMOSTRAS
Ponce-Torres (2010)	Gengivite	91,84%
	Infecção fúngica	24,48%
	Mucosite	18,36%
	Periodontite	16,32%
	Herpes recorrente	12,24%
	Gengivoestomatite herpética primária	2,04%
Hespanhol et al (2010)	Mucosite e úlcera	100% (11-20 anos)
	Infecção fúngica	50% (11-20 anos)
	Mucosite	14,2% (0-10 anos) e (11-20 anos)
Nascimento et al (2013)	Petéquia	40%
	Mucosite	33%
	Língua despapilada	20%
	Hipossalivação	18%
	Úlcera	15%
	Sangramento gengival	15%
	Infecção fúngica	10%
	Gengivite ulcerativa necrosante (GUN)	10%
	Herpes simples	5%
	Palidez da mucosa	
Rosso et al (2015)	Cárie	43,5%
	Sangramento gengival	34,8%
	Hiperplasia gengival	30,4%
	Hipossalivação	30,4%
	Úlcera	26,1%
	Mucosite	21,7%
	Infecção fúngica	4,3%
Velten et al (2017)	Mucosite	17,8%
	Infecção fúngica	8,9%
	Hipossalivação	7,4%
	Herpes recorrente	2,2%
	Herpes simples	2,2%
Juarez-Lopez et al (2018)	Mucosite	98%
	Úlcera	90%
	Infecção fúngica	78%
	Gengivite	86%

Popelo et al (2019)	Eritema	72%
	Infecção fúngica	56%
	Lábio pálido	48%
	Gengiva pálida	40%
	Margem gengival hiperêmica	36%
	Úlcera	36%
	Mucosite	20%
	Hipossalivação	16%
Filho et al (2022)	Hipossalivação	100%
	Alteração na deglutição e mastigação	81,8%
	Disfunção orofacial	63,6%
	Mucosite	21,8%
	Herpes simples	8,7%

Fonte: Autoria própria.

4. Discussão

No presente estudo, foram avaliadas as principais manifestações bucais de crianças e adolescentes em tratamento quimioterápico. Mesmo sendo um tema importante, foram encontrados poucos artigos relacionados nas bases de dados consultadas e isso dificultou a comparação dos resultados. Dentre o período pesquisado, o ano que mais apresentou trabalhos relacionados foi o ano de 2010. Entretanto, não foi possível o acesso na íntegra de alguns artigos deste ano.

Conforme descrito na Tabela 2, metade dos estudos foram realizados em hospitais públicos (Hespanhol et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Velten et al., 2017; Filho et al., 2022) e metade em privados (Ponce-Torres et al., 2010; Rosso et al., 2015; Juarez-Lopez et al., 2018; Popelo et al., 2019). Esses achados são relevantes tendo em vista a possibilidade de avaliar a realidade clínica em dois ambientes distintos. Por outro lado, o artigo com o maior número de amostras foi 103 indivíduos (Juarez-Lopez et al., 2018) sendo uma população pequena o que limita a validade dos resultados obtidos. Além disso, o número da amostra estudada não foi informado em dois artigos (Rosso et al., 2015; Popelo et al., 2019).

Na Tabela 3 foram compiladas as principais manifestações orais decorrentes do tratamento quimioterápico. As mais prevalentes em ordem decrescente foram: mucosite, infecção fúngica, hipossalivação e gengivite. Vale salientar que a mucosite foi exponencialmente mais comum (Ponce-Torres et al., 2010; Hespanhol et al., 2010; Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Velten et al., 2017; Popelo et al., 2019; Filho et al., 2022).

A mucosite oral é uma manifestação dose-dependente (Rosso et al., 2015) e nessa revisão de literatura, os principais quimioterápicos indutores da alteração foram o metrotexato (Hespanhol et al., 2010; Ponce-Torres et al., 2010) e ciclofosfamida associada a 5-fluorouracil (Hespanhol et al., 2010). Os demais artigos incluídos não informaram a medicação utilizada no tratamento antineoplásico.

Essa manifestação oral surge entre o quinto e décimo dia após o início do tratamento quimioterápico (Hespanhol et al., 2010). Os sintomas são falta de apetite, dificuldade para engolir e dor intensa os quais podem acarretar desnutrição, infecções sistêmicas ou orais e dificuldade na higiene oral. Clinicamente se apresenta como um velamento da mucosa seguido de eritema, podendo evoluir para áreas de ulceração recobertas por membrana fibrino-purulenta (Rosso et al., 2015).

A literatura descreve a mucosite em 4 graus no processo de destruição da mucosa, grau 1 consiste no surgimento de manchas brancas com edema intra e extracelular, no segundo grau o aparecimento de áreas eritematosas e disfagia, já no terceiro grau apresenta áreas elevadas das camadas superficiais da mucosa com bordas avermelhadas e recobertas por pseudomembrana serofibrinos, e o quarto, e último grau, há a perda de revestimento mucoso, podendo ocorrer o aumento de dor e febre (Figueiredo et al., 2013). O aumento de casos de mucosite em Velten et al (2017) ocorreu entre o primeiro e segundo estágio, também foi a manifestação mais encontrada após o primeiro mês de tratamento.

Além dos sinais clínicos, os exames laboratoriais corroboram para avaliação do grau de mucosite oral. No hemograma de pacientes que apresentaram mucosite grau 1 e 2 se observam níveis de leucócitos e plaquetas normais, sendo respectivamente de 6.400/mm³ e 248.564 mm³. Já os que apresentaram grau 3 e 4 apresentam valores de leucócitos e plaquetas alterados, em sequência, 1000/mm³ e 34.857 mm³. Dessa forma, sugere-se que o tratamento quimioterápico induz a mielossupressão (Nascimento et al., 2013).

Na mucosite grau 3 e 4 ocorre perda de integridade epitelial e corroborando para infecções microbianas (Nascimento et al., 2013). O acompanhamento odontológico antes e durante o tratamento quimioterápico evita ou ao menos ameniza as repercussões da mucosite oral. Entretanto, quando ocorre há várias estratégias de tratamento como reforço das medidas de higiene, uso de clorexidina, antissépticos locais sem álcool, saliva artificial, bochechos com antifúngicos e corticoides, anestésico tópico e laserterapia de baixa potência (luz vermelha e infravermelha) (Hespanhol et al., 2010).

Outra manifestação oral da quimioterapia muito citada nos artigos selecionados foi a infecção fúngica (Ponce-Torres et al, 2010; Hespanhol et al, 2010; Nascimento et al, 2013; Rosso et al, 2015; Velten et al, 2017; Popelo et al, 2019). É uma infecção oportunista causada por um fungo saprófito do gênero *Candida* e o mais comum *Candida albicans*. É uma doença geralmente limitada à pele e membranas mucosas sendo a *Candida albicans* capaz de colonizar, infectar e persistir nas superfícies mucosas (Rosso et al, 2015).

A *Candida albicans* se liga aos queratinócitos da mucosa oral e inicia a adesão e invasão do epitélio, limitando-se às camadas superficiais de paraqueratina. Afeta os tecidos moles do lábio, mucosa bucal, língua, palato e mucosa faríngea. O seu aparecimento é decorrente colonização secundária dos microorganismos, mielossupressão, comprometimento do fluxo salivar e injúrias a mucosa, lesões por mucosite, uso de antibióticos de larga escala, a própria quimioterapia e higiene oral e geral do paciente (Rosso et al., 2015).

Além da manutenção da higiene oral adequada e hidratação das mucosas, pode-se fazer uso de antifúngicos no tratamento da candidíase oral. Nessa revisão de literatura, dois autores descreveram estratégias terapêuticas. Velten et al. (2017) afirmou regressão dos casos da doença com uso de Fluconazol 100 mg e Nistatina 100.000 UI. Já Hespanhol et al. (2010) descreveu também a possibilidade de uso do Cetoconazol e Miconazol. Ambos os autores relatam que assim que observados sinais, deve ser iniciado o tratamento. Rosso et al. (2015) ainda pontua a possibilidade de sepse fúngica quando não há intervenção terapêutica efetiva.

A hipossalivação também foi citada como manifestação oral comum da quimioterapia (Nascimento et al., 2013; Rosso et al., 2015; Velten et al., 2017; Popelo et al., 2019; Filho et al., 2022). A hipossalivação decorre de uma disfunção das glândulas salivares levando a ausência ou redução do fluxo salivar, podendo aumentar o risco de infecções oportunistas (Rosso et al., 2015).

Além disso, acarreta dificuldade na fonação, halitose, cárie, dor, mudanças no paladar que levam ao consumo de alimentos mais macios e mais cariogênicos. Outro efeito é a dificuldade na deglutição, pois para o ato é preciso de forças coesivas entre as partículas para a formação do bolo alimentar, por não conseguir essa coesão pela viscosidade que a saliva se encontra surge a dificuldade em deglutir (Filho et al., 2022).

A fim de evitar ou amenizar a hipossalivação, deve-se fazer um acompanhamento odontológico. Além da higiene oral, Velten et al. (2017) sugeriu hidratações intravenosas contínuas durante a infusão do quimioterápico e orientações para maior ingestão de líquidos, principalmente durante o primeiro mês do tratamento antineoplásico. Juarez-Lopez et al. (2018) ainda acrescenta a indicação da saliva artificial para durante e após o tratamento quimioterápico.

Outrossim, a gengivite também foi altamente relatada nos artigos selecionados (Ponce-Torres et al., 2010; Juarez-Lopez et al., 2018). Segundo Pontes et al. (2020), o risco do surgimento da gengivite é alto independente do padrão de higiene oral. Em indivíduos com higiene considerada “muito boa”, 81.25% apresentaram gengivite. Todos os classificados como “ruim”

desenvolveram a doença gengival. Esses achados sugerem que a frequência de limpeza reduz, mas não elimina a chance de desenvolver problemas gengivais nessa população.

Uma possível justificativa para o fato é descrita por Nascimento et al. (2013). O autor salienta que durante o tratamento quimioterápico ocorre um aumento no número e proporção das bactérias relacionadas às patologias periodontais. Alguns exemplos são a *Fusobacterium nucleatum*, as *Porphyromonas* e a *Prevotella* que são detectadas comumente em indivíduos mielossuprimidos e contribuem para o desenvolvimento de abscessos periodontais (Nascimento et al., 2013).

Uma alteração gengival comum em pacientes oncológicos infanto-juvenis é a gengivite ulcerativa necrosante (GUN). Consiste em uma necrose da gengiva interdental, inversão da papila, sangramento gengival e dor na região (Rosso et al., 2015). O seu surgimento está relacionado a má higiene, má nutrição e sistema imune comprometido. Em Nascimento et al. (2013) os indivíduos acometidos com GUN tinham idade média de 14 anos.

Em pacientes oncológicos infanto-juvenis podem também ocorrer sangramentos gengivais espontâneos. Nesse perfil de indivíduos, a contagem de plaquetas se encontra abaixo dos 20.000 mm³, o que caracteriza trombocitopenia. Algumas abordagens para controle do sangramento são preconizadas como compressa e transfusão de plaquetas (Ponce-Torres et al., 2010).

A quimioterapia em crianças também pode afetar o processo de odontogênese gerando hipoplasia de esmalte, ausência de formação dentária, microdontias, alterações na rizogênese e alterações na câmara pulpar. Antes de iniciar a terapia antineoplásica o CD deve fazer uso de métodos radiográficos exame clínico e uma anamnese completa, a fim de identificar e adequar o meio bucal para eliminar possíveis fontes de trauma, restaurar dentes ou fraturas, exodontia de dentes decíduos em fase de esfoliação, aplicar selantes, realização de tratamento endodôntico quando indicado, para diminuição de riscos de complicações. A orientação de higiene bucal, controle da dieta a fim de evitar alimentos condimentados, cítricos e picantes (Rosso et al., 2015).

Esse atendimento prévio ao tratamento se faz tão necessário pois quanto mais jovem maior é o risco de a quimioterapia afetar a cavidade oral, e os efeitos orais em crianças abaixo dos doze anos aumentam mais que o dobro em relação aos adultos (Hespanhol et al., 2010). Diante do exposto, antes, durante e após o tratamento quimioterápico em população infanto-juvenil o paciente deve ser acompanhado por um Cirurgião-dentista.

5. Considerações Finais

A conclusão desta revisão integrativa é que há uma grande variedade de manifestações orais em pacientes infanto-juvenis submetidos a quimioterapia sendo a mucosite oral a mais prevalente. Essas manifestações orais podem ser prevenidas ou controladas através da inserção do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional que assiste pacientes oncológicos. Em decorrência ao tema, é esperado que os cirurgiões dentistas passem a instruir os responsáveis à ter um acompanhamento antes, durante e depois do tratamento, para que em futuros casos não apresentem maiores intercorrências, além de discutir e estudar tais manifestações.

Referências

Braga P. E, Latorre M. R. D. O., & Curado M. P. (2002) Câncer na infância: análise comparativa da incidência, mortalidade e sobrevida em Goiânia (Brasil) e outros países. *Cad. Saúde Pública*, 18(1): 33-44.

Dantas, H. L., Costa, C. R. B., Costa, L. D. M. C., Lúcio, I. M. L., & Comassetto, I. (2022). Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. *Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem*, 12(37), 334-345

Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (2022) Brasília,

Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Parkin, D. M., Piñeros, M., Znaor, A., & Bray, F. (2021). Cancer statistics for the year 2020: An overview. *International Journal of Cancer*, 10.1002/ijc.33588. *Advance online publication*. <https://doi.org/10.1002/ijc.33588>

- Filho, G., Correa, I., Arakawa-Sugueno, L., Silverio, C., Alexandre, C. & Liborio-Kimura, T. (2020), Disfunções orofaciais em pacientes infantojuvenis com leucemia aguda, *Audiology Communication Research*,
- Figueiredo, A. L., Lins, L., Cattony, A. C., & Falcão, A. F. (2013). Laser therapy in the control of oral mucositis: a meta-analysis. *Revista da Associação Médica Brasileira* (1992), 59(5), 467–474. <https://doi.org/10.1016/j.ramb.2013.08.003>
- Hespanhol, F. L., Tinoco, B. E. M., Teixeira, H. G. C., & Falabella, M. E. V. F., & Assis, N. (2010), Manifestações bucais em pacientes submetidos à quimioterapia, *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(supl.1): 1085-1094,
- INCA (2022). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. INCA
- Juárez-Lopez, M. L. A., Solano- Silva, M. N., Fragoso- Ríos, R., & Murrieta- Pruneda, F. (2018) Distúrbios bucais em crianças com leucemia linfoblástica aguda em tratamento quimioterápico, *Rev. Med. Inst. Mex. Soc.* 56(2): 132-5,
- Ministério da Saúde (2007), Marco legal: saúde, um direito de adolescentes, Brasília.
- Mouchrek -Júnior, J., & Trovão, M. M. (2010) Avaliação dos índices de placa e gengival de crianças portadoras de neoplasias submetidas a tratamentos antineoplásicos, *Ver. Bras. Odontol.*, 67(1), 101-5.
- Nascimento, P., Santos, L., Carvalho, C., Alves, C, Lima, S., & Cabral, M. (2013), Avaliação das manifestações orais em crianças e adolescentes internos em um hospital submetidos à terapia antineoplásica, *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, 13(3):279-85.
- Ponce-Torres, E., Ruiz-Rodriguez, M. D. S., Alejo-Gonzalez, F., Hernandez-Sierra, J. F., & Pozos-Guillen, A. J. (2010), Manifestações orais em pacientes pediátricos recebendo quimioterapia para leucemia linfoblástica aguda, *O Jornal de odontopediatria clínica*, 34(3), 275-279,
- Popelo, Y., Tkachenko, P., & Bilokon, S. (2019), Impacto da poliquimioterapia nos tecidos moles orais em crianças com tumores abdominais malignos, *Wiad Lek*, 72, 5(2), 978-982,
- Rosso, M. L., Neves, M. D., Araujo, P. F., Ceretta, P. F., Simoes, P. W., Sonogo, F. G. F., & Pires, P. D. S. (2015), Análise da condição bucal de pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição casa guido na cidade de Criciúma (SC), *Rev. odontol. Univ. Cid. São Paulo*, 27(3): 210-9, set-dez,
- Schuz, J., & Romana, E. (2021), *Epidemiologia do Câncer, Science Direct*, 71 B, abril,
- Souza, M. T, Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, 8(1), 102–106.
- Spironello R. A, Silva-Comar F. M. S, Cardia G. F. E, Janeiro V., Pedroso R. B & Cuman R. K. N (2020). Mortalidade infantil por câncer no Brasil. *Saúde e pesquisa Maringá* (PR), 13(1), 115-122. 10.17765/2176-9206
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209–249.
- Velten, D, Zandonade, E & Miotto, MHMB (2017), Prevalência de manifestações bucais em crianças e adolescentes com câncer submetidos à quimioterapia, *BMC Saúde Oral*, 17:49.