



# ciência plural

## ALTERAÇÕES BUCAIS ASSOCIADAS AO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO E A IMPORTÂNCIA DA ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA AO PACIENTE ONCOLÓGICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*Oral alterations associated with antineoplastic treatment and the importance of dental care for oncology patients: an integrative review*

*Alteraciones orales asociadas al tratamiento antineoplásico y la importancia de la atención dental en pacientes oncológicos: una revisión integrativa*

**Sandy Katleen Fernandes Veloso** • Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes • Discente do curso de Odontologia • E-mail: sandykatleen3@gmail.com

**Karen Nicolly Oliveira Silva** • Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes • Discente do curso de Odontologia • E-mail: karenoliveira9149@gmail.com

**Julia Silva Rodrigues de Queiroz** • Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes • Discente do curso de Odontologia • E-mail: juliaqueiroz2307@gmail.com

**Gabriela Souto Farias** • Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes • Discente do curso de Odontologia • E-mail: gabisoutogg@gmail.com

**Michelle Pimenta Oliveira** • Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes • Mestre em Ciências da Saúde • Docente do Departamento de Odontologia da Unimontes • E-mail: michelle.oliveira@unimontes.br

**Aline Soares Figueiredo Santos** • Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes • Doutora em Ciências da Saúde • Docente do Departamento de Odontologia da Unimontes • E-mail: aline.santos@unimontes.br

**Autora correspondente:**

**Sandy Katleen Fernandes Veloso** • E-mail: sandykatleen3@gmail.com

Submetido: 15/03/2023. Aprovado: 31/07/2023.

## RESUMO

**Introdução:** O tratamento oncológico por meio da quimioterapia e radioterapia consiste em destruir ou impedir o crescimento das células tumorais, visando a cura ou controle da doença. No entanto, esses tratamentos podem ocasionar danos às células saudáveis e consequentes efeitos colaterais, especialmente na cavidade oral, causando alterações como: mucosite, xerostomia, disgeusia, infecções orais, trismo e osteorradionecrose. **Objetivo:** Sumarizar estudos sobre a importância da prevenção e cuidado das alterações bucais no manejo odontológico a pacientes em tratamento oncológico. **Metodologia:** Revisão integrativa, a partir da identificação do tema e elaboração da questão norteadora com busca sistematizada da literatura realizada entre os meses de setembro e novembro de 2022. Foram realizadas buscas nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, Google Acadêmico e PubMed, excluindo-se artigos publicados há mais de cinco anos. **Resultados:** Obteve-se uma amostra final de sete estudos, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Houve concordância entre todos eles acerca das alterações bucais durante o tratamento oncológico, enfatizando a necessidade de assistência odontológica nesses pacientes antes, durante e após a terapia antineoplásica, além de minimizar efeitos desta intervenção. **Conclusões:** A atuação do cirurgião-dentista no cuidado aos pacientes oncológicos tem grande relevância, uma vez que as condições de saúde bucal impactam a qualidade de vida desses indivíduos. Em suma, o presente estudo contribui no entendimento das alterações bucais e cuidados para o bem-estar do paciente.

**Palavras-Chave:** Assistência odontológica; Saúde bucal; Neoplasias de cabeça e pescoço.

## ABSTRACT

**Introduction:** Oncological treatment through chemotherapy and radiotherapy consists of destroying or preventing the growth of tumor cells, aiming at curing or controlling the disease. However, these treatments can cause damage to healthy cells and consequent side effects, especially in the oral cavity, causing changes such as: mucositis, xerostomia, dysgeusia, oral infections, trismus and osteoradionecrosis. **Objective:** To summarize studies on the importance of prevention and care for oral changes in the dental management for patients undergoing oncological treatment. **Methodology:** Integrative review from the identification of the theme and elaboration of the guiding question with a systematic search of the literature carried out between September and November 2022. They were carried out searches in the Virtual Health Library database, Google Scholar and PubMed, excluding articles published more than five years ago. **Results:** A final sample of 07 studies was obtained, after applying the inclusion and exclusion criteria. There was agreement among all of them about oral changes during cancer treatment, emphasizing the need for dental care in these patients before, during and after antineoplastic therapy, in addition to minimizing the effects of this intervention. **Conclusions:** The performance of the dental surgeon in the care of cancer patients is of great relevance, since oral health conditions impact the quality of life of these individuals. In short,

the present study contributes to the of oral changes and care for the patient's well-being.

**Keywords:** Dental care; Oral health; Head and neck neoplasms.

## RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento oncológico por medio de quimioterapia y radioterapia consiste en destruir o impedir el crecimiento de las células tumorales, visando la curar o controla de la enfermedad. Sin embargo, estos tratamientos pueden causar daño a las células sanas y en consecuencia efectos secundarios, especialmente en la cavidad oral, causando alteraciones como: mucositis, xerostomía, disgeusia, infecciones orales, trismo y osteorradionecrosis. **Objetivo:** Resumir estudios acerca de la importancia de la prevención y cuidados de las alteraciones orales en el manejo dental a pacientes en tratamiento oncológico. **Metodología:** Revisión integrativa, a partir de la identificación de tema y elaboración de la pregunta guía con busca sistematizada de la literatura realizada entre los meses de septiembre y noviembre de 2022. Fueron realizadas búsquedas en las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud, Google Académico y PubMed, excluyéndose artículos publicados hace más de cinco años. **Resultados:** Se obtuvo una muestra final de siete estudios, después aplicaciones de los criterios de inclusión y exclusión. Hubo concordancia entre todos acerca de las alteraciones orales durante el tratamiento oncológico, enfatizando la necesidad de asistencia odontológica en esos pacientes antes, durante y después de la terapia antineoplásica, además de minimizar efectos de esta intervención. **Conclusiones:** La actuación del cirujano dentista en el cuidado a los pacientes oncológicos tiene gran relevancia, una vez que las condiciones de salud oral impactan la calidad de vida de los individuos. En suma, el presente estudio contribuye en el entendimiento de las alteraciones orales y cuidados para el bien estar del paciente.

**Palabras clave:** Cuidado dental; Salud bucal; Neoplasias de cabeza y cuello.

## Introdução

O câncer pode ser definido como uma neoplasia maligna caracterizada pela multiplicação desordenada de células de um tecido ou órgão. O crescimento dessas células cancerosas é diferente das demais células do organismo, visto que ao invés de terminarem o seu ciclo de vida, continuam proliferando de maneira incontrolável, rápida e agressiva, dando origem a mais células neoplásicas. Estas, por sua vez, possuem alto risco de metástase, sendo capazes de invadir outras regiões do corpo, o que acarreta transtornos funcionais<sup>1</sup>.

Naturalmente, o tratamento oncológico tem por finalidade destruir e/ ou impedir o crescimento e multiplicação das células tumorais, tendo como objetivo a cura ou controle dos sinais e sintomas da doença. Assim, as principais formas terapêuticas são a quimioterapia, radioterapia e cirurgia<sup>1</sup>.

A quimioterapia consiste na utilização de medicamentos denominados "quimioterápicos", que podem ser administrados por via oral, intramuscular, subcutânea, intratecal e tópica. Após sua absorção, o fármaco se mistura com o sangue e é levado para todo o corpo, agindo na destruição de células cancerosas. A radioterapia, por sua vez, utiliza a radiação ionizante para danificar o DNA da célula tumoral e impedir sua multiplicação<sup>2,3,4</sup>.

No entanto, esses tratamentos contra o câncer produzem efeitos colaterais, uma vez que nenhum tratamento sistêmico antineoplásico disponível atualmente é capaz de destruir apenas as células tumorais sem causar danos às outras células saudáveis. Neste viés, quando ocorrem na região de cabeça e pescoço, os pacientes podem sofrer alterações no meio bucal como: mucosite, xerostomia, disgeusia, infecções orais, cárie por radiação, trismo e osteorradionecrose<sup>5</sup>.

Sendo assim, o acompanhamento do paciente com o cirurgião-dentista é de suma importância durante o tratamento oncológico, uma vez que todo o processo traz danos à cavidade bucal. Nesse sentido, o profissional da odontologia irá traçar o planejamento de manejo do meio bucal para diminuir os impactos ocasionados pelo tratamento oncológico<sup>6</sup>.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo mapear e sumarizar as principais evidências acerca da importância da prevenção e cuidado das alterações

buciais, bem como do manejo odontológico a pacientes em tratamento oncológico. Nessa perspectiva, faz-se necessária a compreensão da importância do tratamento preventivo do meio bucal, como também o acompanhamento e tratamento durante o processo, devido às sequelas ocasionadas pela terapia oncológica, a fim de contribuir para a manutenção da qualidade de vida do paciente.

## Metodologia

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, em que foram reunidos e sintetizados os achados de estudos, a respeito das alterações bucais durante o tratamento oncológico e a importância dos cuidados odontológicos para esses pacientes. O período de realização do estudo ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2022.

Em um primeiro momento, houve a identificação do tema e a seleção da questão de pesquisa: "Qual a importância do tratamento odontológico associado ao tratamento de pacientes oncológicos?", a partir da estratégia mnemônica de identificação "*Population (População), Concept (Conceito) and Context (Contexto) (PCC)*"<sup>7</sup>. Para definição dos descritores, estabeleceu-se como *População* os pacientes oncológicos, como *Conceito* a importância da assistência odontológica ou adequação do meio bucal e como *Contexto* a assistência odontológica no tratamento oncológico.

A definição dos descritores e booleanos a serem pesquisados ocorreu conforme busca pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings (MeSH)*, em que foram indicados os seguintes termos: assistência odontológica, saúde bucal e neoplasias de cabeça e pescoço. Houve, ainda, a combinação dos descritores pré-definidos, por meio do uso do booleano "AND" para compor as chaves de busca a serem utilizadas.

Após a definição da questão, os critérios para inclusão dos artigos foram (1) os identificados nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Acadêmico e PubMed; (2) artigos publicados na íntegra e (3) aqueles nos idiomas português e inglês. Foram excluídos, então, aqueles artigos que não abordaram a

assistência odontológica ou adequação do meio bucal associadas ao tratamento oncológico e os estudos publicados há mais de cinco anos.

## Resultados

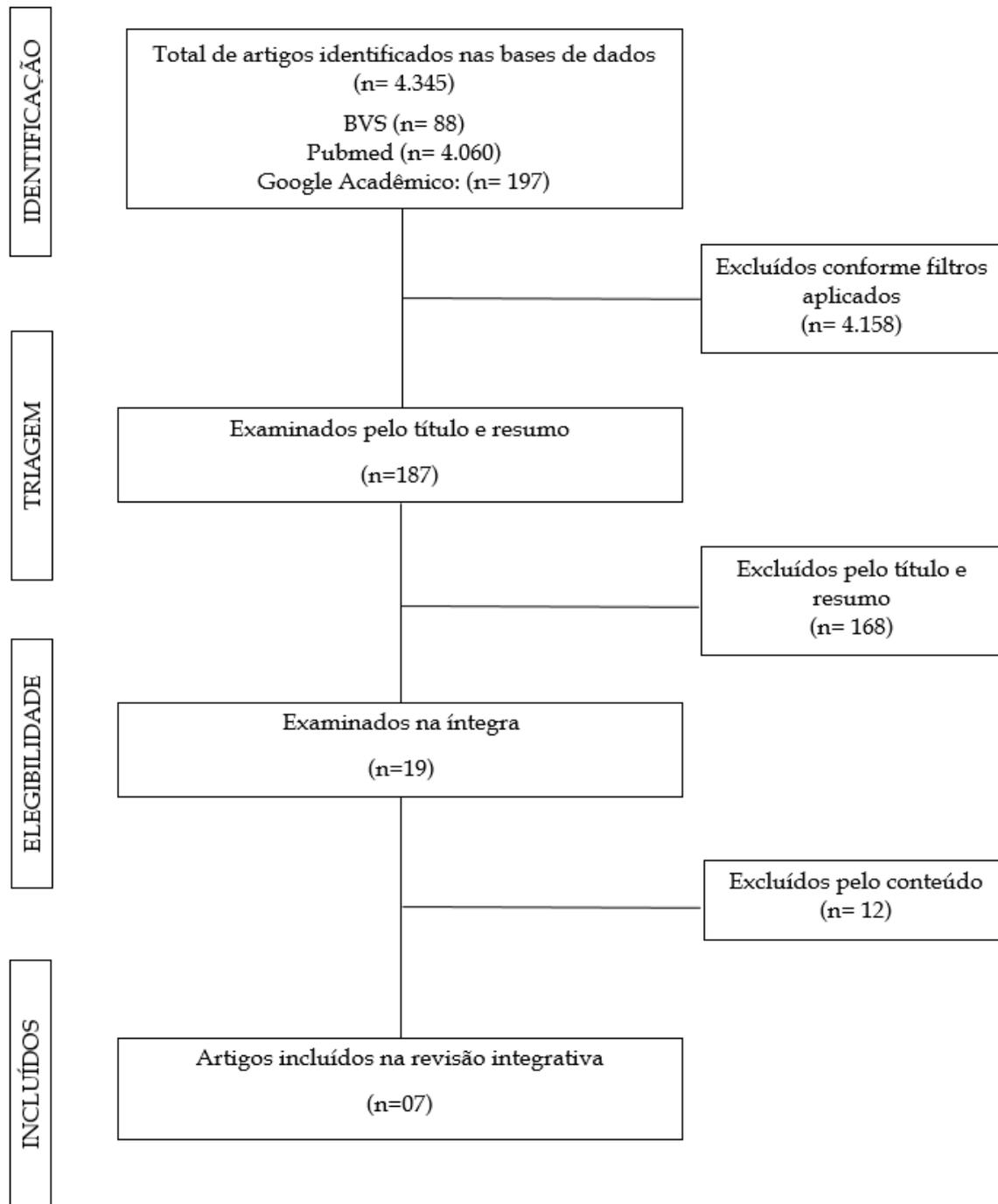
A partir de busca nas bases de dados descritas foram identificados 4.345 artigos. Primeiramente, com a aplicação dos filtros estabelecidos, foi possível obter uma amostra de 90 estudos. Logo após, foi realizada a leitura crítica dos títulos e dos resumos encontrados, o que resultou em 19 artigos. Em seguida, após exclusão dos trabalhos repetidos e leitura dos artigos na íntegra, bem como aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, elegeram-se 07 artigos para integrar esta revisão. As etapas foram detalhadas na figura 1.

Dentre os estudos selecionados, o método de estudo mais aplicado foi a revisão de literatura (n=5), os demais incluíram relato de caso (n=1) e guia de prática clínica (n=1). Os títulos, revistas e ano de publicação, assim como a caracterização do tipo de estudo estão descritas no quadro 1.

Em relação aos artigos estudados, houve concordância entre todos eles acerca das alterações bucais durante o tratamento oncológico, enfatizando a necessidade de assistência odontológica nesses pacientes antes, durante e após a terapia antineoplásica.

Dentre as alterações bucais encontradas, há maior prevalência de mucosite oral, xerostomia, alterações no paladar e outras modificações crônicas como cárie de radiação, osteorradionecrose e trismo. Outros estudos, ainda, relatam a proliferação e aumento de microrganismos relacionados à cárie dentária e à candidíase oral. Ademais, os artigos selecionados nesta revisão abordaram o manejo das condições de saúde bucal nos pacientes oncológicos de diversas maneiras, considerando os aspectos relacionados ao câncer, à fase do tratamento oncológico e estratégia utilizada e às complicações orais que foram apresentadas. Os principais resultados encontrados nos artigos selecionados estão descritos no quadro 2.

**Figura 1.** Fluxograma das etapas de seleção dos artigos da revisão integrativa sobre os efeitos do tratamento antineoplásico na cavidade oral e assistência odontológica associada. Montes Claros-MG, 2022.



Fonte: Autores (2022).

**Quadro 1.** Artigos selecionados sobre os efeitos do tratamento antineoplásico na cavidade oral e assistência odontológica associada quanto à autoria e ano de publicação, título, revista de publicação e caracterização do tipo de estudo aplicado. Montes Claros-MG, 2022.

| Autor(es)/ano de publicação       | Título   | Revista de publicação  | Tipo de estudo          |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------|
| Fernandes <i>et al.</i> , 2021    | O atendimento odontológico em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço: revisão de literatura   | Revista Eletrônica Acervo Saúde  | Revisão de literatura   |
| Silva <i>et al.</i> , 2022        | Impacto do tratamento antineoplásico na microbiota da cavidade oral e orofaríngea de pacientes acometidos pelo câncer de cabeça e pescoço: revisão sistemática | Revista Brasileira de Cancerologia   | Revisão de literatura   |
| Oliveira <i>et al.</i> , 2022     | <i>Dental intervention prior to and subsequent to the diagnosis of acute myeloid leukemia: case report</i>   | Revista Gaúcha de Odontologia  | Relato de caso          |
| Rodrigues; Polignano, 2022        | Atendimento do cirurgião dentista ao paciente pré-terapia oncológica   | Cadernos de Odontologia do Unifeso   | Revisão de literatura   |
| Silva; Rios; Guedes, 2021         | Cuidados odontológicos para pacientes submetidos a tratamentos antineoplásicos   | Research, Society and Development  | Revisão de Literatura   |
| Lopez- Silva <i>et al.</i> , 2019 | <i>Oral management of patients with cancer</i>   | Revista Facultad de Odontologia Universidad de Antioquia                       | Guia de Prática clínica |
| Elad <i>et al.</i> , 2020         | <i>MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy</i>   | Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society | Revisão de literatura   |

Fonte: Autores (2022).

**Quadro 2.** Síntese dos resultados encontrados nos artigos selecionados sobre os efeitos do tratamento antineoplásico na cavidade oral e assistência odontológica associada. Montes Claros-MG, 2022.

| Autor(es)/ano de publicação    | Síntese dos resultados  |
|--------------------------------|---|
| Fernandes <i>et al.</i> , 2021 | Destacou-se que a mucosite, disgeusia, xerostomia, dermatite aguda, cárie por radiação e osteorradiocrecrose são as principais alterações provocadas pela radioterapia; para tratamento, recomendou-se laserterapia, aplicação de substâncias e estimulantes, bem como cuidados com a pele. Enfatizou-se a necessidade dos cuidados antes, durante e após o período da radioterapia, bem como a atuação do cirurgião-dentista em todas as fases da RT, proporcionando manutenção da saúde oral do paciente oncológico.  |
| Silva <i>et al.</i> , 2022     | Identificou-se que a terapia antineoplásica provoca alterações na microbiota da cavidade oral e da orofaringe, dificultando a defesa do hospedeiro, principalmente quando associada às práticas de higiene oral precárias. Constatou-se que o tratamento oncológico afetou a função salivar dos pacientes, não havendo recuperação completa após 12 a 36 meses. Entretanto, o pH e a capacidade de tamponamento da saliva retornam às condições normais. Verificou-se, ainda, a proliferação de microrganismos relacionados à candidíase e à cárie dentária durante e após a radioterapia.  |
| Oliveira <i>et al.</i> , 2022  | Verificou-se que as condições bucais dos pacientes melhoraram significativamente durante a quimioterapia devido ao acompanhamento odontológico, notando que a piora da saúde bucal nesse período, como enfatizada em outros estudos, é causada principalmente devido à ausência de medidas profiláticas e de assistência dental. Portanto, o tratamento odontológico prévio ao início da quimioterapia é essencial para reduzir os riscos de complicações bucais. Ademais, das medidas empregadas para redução da mucosite evidenciada durante a terapia antineoplásica, foram incluídas a redução do índice de placa, laserterapia e aplicação tópica de vitamina E, demonstrando eficácia após 15 dias.                                 |
| Rodrigues; Polignano, 2022     | Observou-se que é importante avaliar a condição bucal do paciente antes do início da terapia química contra o câncer, pois a mesma pode causar alterações hematológicas que poderão contraindicar a realização de procedimentos odontológicos devido ao risco de hemorragias e aparecimento de infecções. Dentre os tratamentos de emergência que devem ser realizados antes do início da terapia química, tem-se os dentes acometidos pela doença cárie que atuam como foco de infecção; dentes que necessitam de tratamento endodôntico e extração de dentes condenados. Ademais, próteses mal adaptadas devem ser ajustadas, a fim de evitar danos à mucosa, uma vez que a terapia antineoplásica já aumenta a propensão de mucosites. |
| Silva; Rios; Guedes, 2021      | Foi observado que as terapias antineoplásicas acarretam complicações na cavidade bucal como xerostomia, mucosite, trismo, candidose, cárie por radiação e osteorradiocrecrose. Destaca ainda, as medidas de tratamento para cada uma dessas alterações, dentre elas tem-se, por exemplo, a orientação de hábitos saudáveis ao paciente, utilização de fármacos, suplementação com vitamina E, laserterapia, cinesioterapia, aplicações tópicas de flúor, entre outras. Além disso, ressalta a importância de realizar a adequação do meio bucal antes do início do tratamento radioterápico, uma vez que exodontias e procedimentos cirúrgicos favorecem o surgimento de complicações mais graves, como a osteorradiocrecrose.            |
| Lopez-Silva <i>et</i>          | Destaca a importância da avaliação prévia de possíveis riscos sistêmicos e locais   |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <p>al., 2019</p>                | <p>associados ao câncer e seu manejo, bem como a análise das condições de saúde bucal anteriormente ao tratamento antineoplásico. Enfatiza, ainda, as possíveis complicações orais decorrentes da quimioterapia e radioterapia tais como: mucosite oral, infecções orais, xerostomia, disgeusia e hipogeusia, cárie de radiação, trismo e osteorradionecrose. Como guia prático, inclui medidas que vão desde orientações de higiene bucal e profilaxia para remoção de focos de infecção e irritação, até a adoção de terapia medicamentosa específica.</p>  |
| <p>Elad <i>et al.</i>, 2020</p> | <p>O guia atualizado da MASCC/ISOO (<i>Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society for Oral Oncology</i>) dá enfoque ao tratamento da mucosite, como principal complicação induzida pela quimio e radioterapia. Assim, discute-se o uso de anti-inflamatórios (benzidamina), fotobiomoduladores (laserterapia), opióides (morfina tópica), estimulantes de saliva e/ou saliva artificial e outras condutas importantes na prevenção da mucosite oral. Salienta, ainda, a importância da educação do paciente em relação à saúde bucal durante o tratamento oncológico.</p> |

Fonte: Autores (2022).

## Discussão

Essa revisão evidenciou a importância da compreensão da magnitude e variabilidade dos efeitos do tratamento oncológico na cavidade oral, sendo, então, a presença de assistência odontológica fator chave na avaliação e manuseio das condições clínicas apresentadas. Os pacientes oncológicos, uma vez submetidos ao tratamento antineoplásico, ficam expostos a fatores irritativos advindos principalmente da radioterapia e quimioterapia, sendo que o primeiro possui efeito em um sítio previamente determinado, enquanto o segundo age de forma sistêmica. Ambos, entretanto, não são capazes de atuar apenas nas células tumorais o que, por consequência, gera uma série de danos aos tecidos normais adjacentes<sup>8</sup>.

Nessa perspectiva, a piora nas condições de saúde bucal observada nos pacientes em tratamento oncológico decorre, em grande parte, da ausência de medidas profiláticas e de assistência odontológica oportuna. Assim, o acompanhamento odontológico se faz relevante, principalmente, no período anterior ao início da terapia antineoplásica, visto que se sabe que os quimioterápicos podem causar deficiência do sistema imunológico e mielossupressão, sendo esses fatores intimamente relacionados à susceptibilidade aos problemas de coagulação e risco de infecções. Dessa forma, a necessidade de procedimentos odontológicos, como

exodontia, endodontia, restauração e cirurgia periodontal, deve ser estritamente analisada e concluída previamente ao tratamento oncológico<sup>9,10</sup>.

Recomenda-se, então, a partir dos resultados encontrados nessa revisão, a adequação do meio bucal, por meio da extração de elementos dentários com prováveis focos de infecções persistentes ou com prognóstico duvidoso, a finalização de tratamentos endodôntico e periodontal, bem como suprir a demanda de restaurações dentárias avaliando, ainda, a possibilidade de substituição ou remoção de restaurações metálicas, visto que podem emitir radiação secundária em pacientes submetidos à radioterapia na região de cabeça e pescoço<sup>9,11</sup>.

Em adição, diversas modificações estruturais e funcionais na cavidade oral são usualmente encontradas em decorrência da terapia antineoplásica, o que afirma a necessidade da inclusão do cirurgião-dentista na equipe de assistência à saúde de pacientes oncológicos na prevenção e redução de sinais e sintomas que interferem na qualidade de vida do indivíduo.

Dentre as alterações bucais mais comumente relacionadas ao tratamento oncológico, destaca-se a mucosite oral. A mucosite é uma inflamação que se manifesta como eritema e ulcerações na mucosa oral, associada à dor, dificuldade na alimentação e deglutição que podem, ainda, aumentar a duração de hospitalização em pacientes imunossuprimidos. Essa condição frequentemente se desenvolve a partir da toxicidade da quimio e/ou radioterapia em pacientes oncológicos, podendo se manifestar com curto período de tempo e ter níveis de severidade variável. Nessa perspectiva, a Organização Mundial da Saúde classifica a mucosite a partir de graus (de zero a quatro) de acordo com a ausência ou presença de sintomas e sinais e seu impacto funcional na mastigação e deglutição, uma vez que os sinais clínicos são comumente encontrados no ventre e lateral da língua, mucosa bucal e palato mole<sup>12,14</sup>.

Assim, no que tange às primeiras condutas necessárias para redução do risco de mucosite, Elad et al. (2020)<sup>13</sup> destacam a importância de orientar e educar o paciente acerca das práticas básicas de higiene bucal. Como cuidados básicos, são incluídos o estabelecimento de ações efetivas de higienização bucal, a hidratação e lubrificação da mucosa e uso de enxaguatório. Lopez-Silva et al. (2019) acrescentam,

ainda, a avaliação e tratamento profissional, previamente ao início da oncoterapia, como igualmente importantes na redução dos riscos de infecções locais e sistêmicas de origem dentária<sup>13,14</sup>.

Em relação aos enxagatatórios bucais, foi observada a contraindicação do uso de clorexidina devido à possibilidade de desconforto e alterações no paladar embora alguns estudos relatem a diminuição clínica da severidade da mucosite com o uso da solução. Em adição, a utilização de enxaguantes de soluções salinas e de bicarbonato são apontados como eficientes no auxílio da higiene bucal e para o conforto do paciente bem como aqueles à base de benzidamina para prevenção da mucosite oral. Já para a redução das lesões associadas à mucosite e do incômodo dos pacientes, têm sido indicadas as soluções compostas por morfina ou doxepina principalmente para alívio da dor<sup>13,15</sup>.

O uso de laserterapia de baixa potência foi, também, sugerido para prevenção, controle da intensidade e da dor causada pela mucosite oral para pacientes em quimio ou radioterapia. Nesse sentido, a fotobiomodulação tem sido considerada para prevenção da mucosite antes e durante o tratamento antineoplásico, usando-a de forma pontual sobre as lesões, uma vez que o laser atua na atividade celular acelerando o poder de cicatrização e reduzindo a inflamação aguda sendo, então, eficiente para controle da dor do paciente<sup>13,16-19</sup>.

Ademais, alguns estudos apontam a eficiência da aplicação tópica de vitamina E como adjuvante no tratamento da mucosite, na medida em que suas características antioxidantes auxiliam na cicatrização e regressão das lesões em 1 a 2 semanas. Além disso, o uso tópico de anestésicos, como benzocaína ou xilocaína, tem se mostrado eficaz na analgesia e no conforto do paciente durante a alimentação<sup>10,14</sup>.

Na sumarização das principais alterações bucais decorrentes da terapia antineoplásica nos estudos incluídos, encontrou-se outra complicação comum e persistente decorrente da radioterapia em cabeça e pescoço, que é a xerostomia, caracterizada como uma sensação subjetiva de boca seca e ardor na boca. O tratamento da xerostomia envolve orientação sobre a eliminação de agentes que diminuem o fluxo salivar, além da utilização de substitutos da saliva e sialogogos, como géis umidificadores, balas sem açúcar e chicletes. Em muitos casos, é necessário

associar o uso de agentes sistêmicos como a pilocarpina e o betanecol, que além de atenuar a xerostomia, diminuem os problemas bucais associados à hipofunção das glândulas salivares, sendo capazes de aumentar o fluxo salivar em repouso logo após o término do tratamento radioterápico<sup>20,21,22</sup>.

Outro resultado encontrado a partir da extração de dados nos artigos é que muitos pacientes também são acometidos pela disgeusia, uma distorção persistente da sensação gustativa, sendo transitória ou permanente. Os sintomas são percebidos pelo paciente e confirmados por meio de teste do paladar, com uso de sabores padronizados como doce, ácido, salgado e amargo. Estudos mostram que a disgeusia acomete cerca de 70% dos pacientes submetidos ao tratamento radioterápico, influenciando a redução de apetite e perda de peso. Essa alteração decorre da exposição das papilas gustativas à radiação, causando atrofia e limitando a percepção do paladar e temperatura dos alimentos<sup>21,8</sup>.

O restabelecimento do paladar é bastante variável entre os pacientes, podendo normalizar gradualmente ou ser permanente. Assim, prevenção e manejo da disgeusia incluem cuidados nutricionais, uso de sulfato de zinco 50 mg, três vezes ao dia, desde o início até um mês após radioterapia, bochechos com água e bicarbonato e ingestão frequente de líquidos<sup>21,8</sup>.

Além disso, os estudos trouxeram que existem mais de 700 espécies de microrganismos na cavidade oral e orofaríngea que, em condições saudáveis, se relacionam a um estado de homeostase com o hospedeiro. Porém, durante a terapia antineoplásica essa microbiota sofre alterações, tornando o meio propício a infecções tanto de microrganismos exógenos patogênicos, quanto por microrganismos já residentes que se tornam potencialmente patógenos<sup>23</sup>. Dentre esses microrganismos, as bactérias estão presentes em maior número, sendo o gênero *Streptococcus* um dos mais prevalentes. A espécie *Streptococcus mutans*, mesmo fazendo parte da microbiota oral, em condições favoráveis podem causar cárie dentária. Nesse viés, pode-se perceber o aumento da proliferação dessa espécie decorrente das condições do meio bucal geradas pela radiação e quimioterapia, como a redução do fluxo salivar, alteração do pH da saliva e comprometimento imunológico<sup>23</sup>.

Paralelamente a isso, em uma análise quantitativa do número de unidades formadoras de colônias de *Streptococcus mutans*, foi demonstrado que houve um crescimento do número dessas bactérias ao fim do tratamento químico e/ou radioterápico, chegando a níveis incontáveis de colônias desse microrganismo. Ademais, esse aumento ocorreu devido à mudança da dieta desses pacientes, que muitas vezes buscam alimentos doces, juntamente com a má higiene oral, o que favorece o crescimento de microrganismos oportunistas. Percebeu-se, também, que todos os pacientes estudados não tiveram acompanhamento odontológico antes, durante e após o tratamento oncológico, destacando a importância de medidas que vão desde profilaxia até orientações sobre alimentação, higiene oral e motivação do paciente<sup>24</sup>.

Foi encontrado que os fungos, por sua vez, mesmo em quantidades menores também estão presentes na composição da microbiota oral. A espécie fúngica *Candida albicans* pode ser a causadora da infecção denominada de candidíase, principalmente em pacientes submetidos a terapias antineoplásicas, visto que a radioterapia altera seletivamente a microflora oral. A quimioterapia também contribui com o quadro devido à utilização de drogas citotóxicas e imunossupressoras. Além disso, as lesões na mucosa devido à mucosite e à hipossalivação, decorrentes do tratamento oncológico, bem como tabagismo, etilismo, e má higiene aumentam o risco de desenvolver candidíase<sup>23,8</sup>. Essa infecção é caracterizada clinicamente pela presença de placas brancas e cremosas encontradas na língua e na mucosa bucal e apresenta como sintomas dor, disgeusia, anorexia e desnutrição<sup>25</sup>. A prevenção da candidíase se dá por meio da orientação e motivação do paciente para evitar hábitos deletérios e realizar a higienização oral de maneira adequada. Já o tratamento é dividido em tópico e sistêmico em que se utilizam agentes como o fluconazol, nistatina e cetoconazol. Ainda, é ressaltado que o tratamento tópico deve ser sempre priorizado quando possível. Adicionalmente podem ser utilizados bochechos com suspensão oral de nistatina<sup>25,8</sup>.

Mais uma alteração que pode acometer a cavidade oral durante o tratamento oncológico é a cárie induzida por radiação, sendo essa uma consequência tardia da radioterapia para tratamento de pacientes com câncer de cabeça e pescoço,

caracterizada pela ausência de dor aguda e é mais comumente encontrada em superfícies lisas e cervicais dos dentes podendo ocorrer mudança na coloração dentária e até amputação completa da coroa<sup>20,25,26</sup>. Sua etiologia resulta das alterações sofridas pelas glândulas salivares decorrentes da radioterapia que acarretam hipossalivação e modificação do pH da saliva. Além disso, as alterações diretas sofridas pelo tecido dental que foram irradiados também causam essa alteração visto que há diminuição da vascularização da polpa, variações da função da síntese dos odontoblastos e colágeno, o que resulta na diminuição do potencial reparativo da polpa dentária. Sendo assim, desenvolve-se de forma mais acelerada que a cárie convencional pois atinge a dentina em cerca de apenas um mês<sup>20,25,26</sup>.

Como medidas preventivas da cárie por radiação, encontrou-se a orientação ao paciente para realizar uma boa higiene bucal que deve ser mantida durante e após o tratamento oncológico. Ademais, é necessária a remoção de todos os focos infecciosos e a realização de medidas para prevenir a xerostomia. Durante o protocolo radioterápico, é recomendada a utilização de aplicações tópicas de flúor feitas com bochechos diários com soluções contendo fluoreto de sódio 0,5 a 1% e uso de dentifrícios com suplementação de cálcio e fosfato. Além disso, caso tenha lesões de cárie por radiação, é recomendado utilizar material restaurador provisório como ionômero de vidro e, após o fim do tratamento oncológico, a substituição dele por material definitivo, visto que as mudanças dentárias podem comprometer o resultado da restauração<sup>25</sup>.

Outra manifestação citada nos estudos, ocasionada pela radioterapia, foi o trismo, que é caracterizado por uma alteração que pode aparecer aproximadamente em 45% dos pacientes que fazem acompanhamento e tratamento radioterápico na região da cabeça e pescoço, que concerne à contração dos músculos da mastigação surgindo nos primeiros dias de radioterapia. Em decorrência da limitação de abertura bucal, dores e alterações funcionais na região, têm-se como resultados o agravamento do estado nutricional, a dificuldade na higienização da cavidade oral ou até mesmo o comprometimento de estruturas orofaciais e o desenvolvimento de disfunção temporomandibular<sup>25,27</sup>. A fim de minimizar as sequelas do trismo, o cirurgião dentista está apto a utilizar métodos como a cinesioterapia, laserterapia de

baixa intensidade e ultrassom terapêutico. Podem ser adicionadas ao tratamento orientações para mudanças de práticas habituais, controle da ansiedade, postura de sono, fisioterapia, bem como o uso de analgésicos e relaxantes musculares para aliviar a dor da região<sup>25,27</sup>.

Outra possível consequência do tratamento antineoplásico encontrada nos estudos em relação à cavidade oral foi a osteorradiocrecrose. Essa alteração é considerada uma das consequências mais graves do tratamento da radioterapia da região de cabeça e pescoço, tendo como definição a exposição do tecido ósseo necrosado que persiste por mais de três meses em uma área que já foi exposta à radiação ionizante. Ocorre principalmente em regiões em que há menor vascularização e maior densidade óssea, sendo, portanto, a mandíbula a mais afetada. Além disso, o tecido ósseo exposto pode apresentar hipocelularidade, hipóxia e hipovascularização, o que ocasiona em uma falha na reparação do tecido, gerando diminuição da atividade celular e, como consequência, surge no local a formação de um tecido fibroso<sup>25,28</sup>.

A osteorradiocrecrose pode ter origem espontânea ou ser estimulada a partir de um trauma ou, ainda, adquirida por meio de focos de infecção, como doença cárie e doença periodontal. Dessa forma, todos os tratamentos bucais com risco de causar traumas nos pacientes oncológicos devem ser avaliados e removidos antes do início da radioterapia, a fim de diminuir os riscos de intervenções durante o tratamento. Assim, a prevenção se dá por meio da orientação de higiene oral, a adequação do meio bucal, bem como a realização de procedimentos potencialmente traumáticos, como exodontias, previamente às terapias antineoplásicas<sup>29</sup>. Já em relação ao tratamento da osteorradiocrecrose, é recomendada a antibioticoterapia em altas dosagens, acompanhada de clorexidina 0,12% e a prescrição de analgésicos e opióides para controle da dor, além do uso de ultrassom de ondas curtas que também pode ser usado para produzir neovascularização e neoformação celular<sup>25</sup>.

Ainda, de acordo com Lopez-Silva et al. (2019)<sup>14</sup>, uma vez finalizado o tratamento antineoplásico, além de consultas regulares com a equipe médica após o tratamento oncológico, recomenda-se que se mantenha a assistência odontológica de 1 a 3 meses, nos primeiros dois anos, e de 3 a 6 meses posteriormente, objetivando a

resolução e acompanhamento das sequelas orais evidenciadas, a manutenção da saúde bucal, bem como a avaliação de possíveis recidivas de células tumorais.

Em relação aos procedimentos odontológicos após o tratamento oncológico, os estudos trouxeram que todos podem ser realizados tendo em vista a necessidade de exames hematológicos dentro dos padrões normais. Apesar disso, alguns estudos contraindicam exodontias por, em média, cinco anos após a radioterapia, mas caso necessárias, deve ser feita a antibioticoprofilaxia e redução do trauma cirúrgico o máximo possível. Em adição, compete ao cirurgião-dentista a redução e eliminação de possíveis fatores traumáticos, incluindo próteses mal adaptadas e dentes com bordas cortantes, além de realizar profilaxia antibiótica para prevenção da ocorrência de osteorradionecrose, controle de infecções e da hipossalivação<sup>14,20</sup>.

Por fim, essa pesquisa teve limitações quanto a disponibilidade e confiabilidade de dados acerca das alterações bucais associadas ao tratamento antineoplásico, bem como a falta de estudos experimentais e sistemáticos para melhores evidências científicas. Além disso, o período determinado para busca de dados foi insuficiente devido a amplitude e variáveis que o assunto pode apresentar.

## Conclusões

O presente estudo atingiu seu objetivo inicial sumarizando as informações quanto às alterações bucais relacionadas ao tratamento antineoplásico e a necessidade do cuidado odontológico oportuno aos pacientes oncológicos. Entretanto, sugere-se a atualização periódica por revisões sistemáticas que contribuam com a ampliação das evidências científicas para prevenção das alterações clínicas apontadas e mais eficiente manejo desses pacientes.

Salienta-se, ainda, a relevância da adequação do meio bucal e do paciente previamente aos procedimentos de quimioterapia e radioterapia como forma de minimizar os efeitos da intervenção. Além disso, compete ao cirurgião-dentista o papel de conhecer, diagnosticar e intervir de forma eficiente, bem como prestar assistência odontológica durante e após o tratamento oncológico, frente às possíveis alterações orais apresentadas por esses pacientes.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. ABC do Câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em:  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf).
2. Instituto Nacional de Câncer- INCA. Quimioterapia. Instituto Nacional do Câncer. 2022 [atualizado 22 jul de 2022; citado em 02 nov de 2022]. Disponível em:  
<https://www.inca.gov.br/tratamento/quimioterapia>.
3. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Radioterapia. Instituto Nacional do Câncer. 2022 [atualizado em 22 jul de 2022; citado em 02 nov de 2022]. Disponível em:  
<https://www.inca.gov.br/tratamento/radioterapia>.
4. Cobos MR, Harris JR, Sánchez MM, Pico PP, Calvo LL, Espitia SN, et al. Oral health status before, during and after antineoplastic treatment at a cancer institute in Barranquilla. *J Oral Res.* 2019; 8(4): 316-324. Disponível em:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1145354>.
5. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 912 p.
6. Novais IS. Assistência odontológica de pacientes em tratamento oncológico: concepção do cirurgião dentista [monografia]. Governador Mangabeira (BA): Faculdade Maria Milza, 2019. 42 f. Disponível em:  
<http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/1644/1/TCC%2009.06%20FINAL%20biblioteca.pdf>.
7. Peters MDJ, Godfrey CM., Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Healthc.* 2015 Sep;13(3):141-6. DOI: 10.1097/XEB.0000000000000050.
8. Paiva MDEB, Biase RCCG, Moraes JJC, Ângelo AR, Honorato MCTM. Complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica. *Arq. Odontol.* 2010; 46(1):48-55. Disponível em:  
<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/aodo/v46n1/a08v46n1.pdf>
9. Rodrigues PT, Polignano GAC. Atendimento do cirurgião dentista ao paciente pré-terapia oncológica: Revisão de literatura. *Cadernos de Odontologia do Unifeso.* 2022; 4(1): 146-150. Disponível em:  
<https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/cadernosodontologiaunifeso/articloe/view/2702/1236>.
10. Oliveira ISN, Nascimento M, Chaves MGAM, Esteves TC, Silva LCL, Fabri GMC. Dental intervention prior to and subsequent to the diagnosis of acute myeloid leukemia: case report. *Revista Gaúcha de Odontologia-RGO.* 2022; 70:e20220017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-86372022001720190157>.

11. Albuquerque, GOC. Atenção odontológica ao paciente com câncer de cabeça e pescoço: revisão de literatura [monografia]. Salvador (BA): Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; 2020. Disponível em:  
<http://www.repositorio.bahiana.edu.br/jspui/bitstream/bahiana/5447/1/Albuquerque%20Gabriele%20odonto%202020.1.pdf>.
12. Sasada INV, Munerato MC, Gregianin LJ. Mucosite oral em crianças com câncer - revisão de literatura. Revista da Faculdade de Odontologia – UPF. 2013;18(3):345-350. DOI: <https://doi.org/10.5335/rfo.v18i3.3338>.
13. Elad S, Cheng KKF, Rajesh VL, Noam Y, Catherine H, Richard ML, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. Cancer. 2020;126: 4423– 4431. DOI: <https://doi.org/10.1002/cncr.33100>.
14. López-Silva CP, Wei-Ting MA, Sundaresan PD, Borromeo G. Oral management of patients with cancer. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2019;31(1-2):178–197. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v31n1-2a16>.
15. Labbate R, Lehn CN, Denardin OVP. Efeito da clorexidina na mucosite induzida por radioterapia em câncer de cabeça e pescoço. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2003;69(3):349-54. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992003000300009>.
16. Sandoval RL, Koga DH, Buloto LS, Suzuki R, Dib LL. Management of chemo- and radiotherapy induced oral mucositis with low-energy laser: initial results of AC Camargo Hospital. Journal of applied oral science. 2003;11(4): 337-341. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-77572003000400012>.
17. Rampini MP, Ferreira EMS, Ferreira CG, Antunes HS. Utilização da Terapia com Laser de Baixa Potência para Prevenção de Mucosite Oral: Revisão de Literatura. Rev. Bras. Cancerol. 2009;55(1):59-68. Disponível em:  
<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1679>.
18. Neves LJ, Boldrini E, Tanimoto HM, Trevisani DM, Lopes LF, Macari KSM. Avaliação do Efeito do Laser Preventivo na Mucosite Oral Quimioinduzida em Pacientes Submetidos a Altas Doses de Metotrexato. Rev. Bras. Cancerol. 2020; 67(1):e-041128. DOI: [doi: https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n1.1128](https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n1.1128).
19. Bastos IC, Silva TO. O uso do laser de baixa potência em mucosite oral causadas por quimioterapia e radioterapia [monografia]. Uberaba (MG): Universidade de Uberaba; 2021. Disponível em:  
<https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/1846/1/O%20USO%20DO%20LASER%20DE%20BAIXA%20POT%20CANCER%20EM%20MUCOSITE%20ORAL%20CAUSADAS%20POR%20QUIMIOTERAPIA%20E%20RADIOTERAPIA.pdf>.
20. Fernandes, AS, Oliveira BCL, Silva LMC, Ohse DH, Pimenta YL, et al. O atendimento odontológico em pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e

pescoço: revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2021;13(1): e5790. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e5790.2021>.

21. Binda CN, Binda ALC, Rodrigues SA, Loures LLS, Sá ACSF, Silva JVL, et al. Manifestações orais decorrentes da radioterapia de cabeça e pescoço. Research, Society and Development. 2021; 10(12): e411101220519. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20519>.

22. Freitas DA, Caballero AD, Pereira MM, Oliveira SKM, Silva GP, Hernández CIV. Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. Rev CEFAC. 2011; 13(6):1103-1108. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000071>.

23. Silva IA, Barbosa LK, Santos DBN, Oliveira SR, Mota CCBO, Peres AL. Impacto do Tratamento Antineoplásico na Microbiota da Cavidade Oral e Orofaríngea de Pacientes Acometidos pelo Câncer de Cabeça e Pescoço: Revisão Sistemática. Rev. Bras. Cancerol. 2022; 68(1): e-161581. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1581>.

24. Pereira JV, Souza FEC, Alves PM, Araújo CRF, Gomes DQC. Avaliação de Streptococcus Mutans e Velocidade do Fluxo Salivar em Pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço Submetidos à Quimioterapia e Radioterapia. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2008;8(3):295-299. DOI: <http://dx.doi.org/10.4034/1519.0501.2008.0083.0007>.

25. Silva JKMC, Rios TLB; Guedes CCFV. Cuidados odontológicos para pacientes submetidos a tratamentos antineoplásicos. Research, Society and Development. 2021; 10(12):e99101220231. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20231>.

26. Antunes, AL. Cárie de radiação: Update [monografia]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/187367>.

27. Frazão MS, Nascimento ALA, Silva GDS, Silva LR, Lucena LBS. Disfunção Temporomandibular (DTM) em portadores de trismo submetidos a tratamento oncológico de radioterapia- relato de caso. Arch Health Invest. 2018; 7. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/view/3464>.

28. Frankart AJ, Frankart MJ, Cervenka B, Tang AL, Krishnan DG, Takiar V. Osteoradionecrosis: Exposing the Evidence Not the Bone. International Journal of Radiation Oncology. 2021; 109(5):1206-18. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.12.043>.

29. Kovarik JP, Voborna I, Barclay S, Iqbal MS, Cunnell M, Kelly C, et al. Osteoradionecrosis after treatment of head and neck cancer: A comprehensive analysis of risk factors with a particular focus on role of dental extractions. 2021; 60(2):168-173. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.03.009>.