



## ***Efeitos colaterais da radioterapia na região de Cabeça e Pescoço.***

Alberto Câmara Pereira dos Santos<sup>1</sup>, Rafaella Maciel Fernandes<sup>2</sup>, Natasha Gabriella Cavalcante de Alcantara<sup>3</sup>, Ariana Sousa Vieira Silva<sup>4</sup>, Peterson Rodrigues Ferreira<sup>5</sup>, Patrick Emmanoel dos Santos Ferreira<sup>6</sup>, Beatriz Andrade da Paixão<sup>7</sup>, Caike de Assis Alves Gonçalves<sup>8</sup>, Maria Vitória Araújo Santos<sup>9</sup>, Gabriel Rocha Ferreira<sup>10</sup>, Samara Emanuely Castro Rocha<sup>11</sup>, Anna Beatriz Luciano Alves<sup>12</sup>, Lilian Bezerra Domingues<sup>13</sup>, Izabela Pacheco Queiroz<sup>14</sup>.

### ARTIGO DE REVISÃO

#### **RESUMO**

Este artigo tem por revisar a literatura relacionada às manifestações bucais decorrentes da radioterapia de cabeça e pescoço, além de abordar estratégias de manejo oral específicas para pacientes submetidos a esse tipo de tratamento. Para a construção deste artigo foi feito um levantamento bibliográfico nas bases de dados SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (SciELO), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) e ScienceDirect, usando o gerenciador de referências Mendeley. Os artigos foram coletados no período de maio a agosto de 2021 e contemplados entre os anos de 2015 a 2023. Em conclusão, os efeitos colaterais da radioterapia na região de cabeça e pescoço são desafios significativos, mas com a devida atenção e cuidado, é possível minimizar seu impacto na vida dos pacientes. É imperativo que a pesquisa e a prática clínica continuem a se concentrar no desenvolvimento de estratégias de prevenção e manejo eficazes, garantindo que os benefícios terapêuticos da radioterapia superem seus potenciais efeitos adversos.

**Palavras-chave:** Radioterapia; Complicações Orais; Câncer de Cabeça e Pescoço.

## ***Side effects of radiotherapy in the head and neck region.***

### **ABSTRACT**

This article aims to review the literature related to oral manifestations resulting from head and neck radiotherapy, in addition to addressing specific oral management strategies for patients undergoing this type of treatment. To construct this article, a bibliographic survey was carried out in the SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) and ScienceDirect databases, using the Mendeley reference manager. The articles were collected from May to August 2021 and covered between the years 2015 to 2023. In conclusion, the side effects of radiotherapy in the head and neck region are significant challenges, but with due attention and care, it is possible minimize its impact on patients' lives. It is imperative that research and clinical practice continue to focus on developing effective prevention and management strategies, ensuring that the therapeutic benefits of radiotherapy outweigh its potential adverse effects.

**Keywords** Radiotherapy; Oral Complications; Head and Neck Cancer.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup> Unifasam. <sup>2</sup> Centro Universitário do Triângulo - UNITRI. <sup>3</sup> Centro universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU) - Campina Grande, Paraíba. <sup>4</sup> Faculdade Evangélica de Goianésia – FACEG. <sup>5</sup> UniEVANGÉLICA. <sup>6</sup> Universidade Federal de Goiás. <sup>7</sup> ASCES-UNITA. <sup>8</sup> Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia (FOUFBA). <sup>9</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. <sup>10</sup> Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos. <sup>11</sup> IFPI. <sup>12</sup> FACIMP. <sup>13</sup> UFSC. <sup>14</sup> Integrado Jao.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 12 de Agosto e publicado em 14 de Setembro de 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p1979-1988>

**Autor correspondente:** Alberto Câmara Pereira dos Santos [alberto.cps62@gmail.com](mailto:alberto.cps62@gmail.com)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço (CPP) é uma categoria que abrange uma variedade de tumores que se desenvolvem em regiões como a pele, cavidade oral, lábios, glândulas salivares, laringe, faringe, cavidade nasal, seios paranasais, meato acústico externo e ouvido médio. Embora possa afetar pessoas de ambos os sexos, há uma tendência maior de ocorrência no sexo masculino e uma faixa etária predominantemente acima dos 40 anos. Esse tipo de câncer está associado a vários fatores de risco, incluindo tabagismo, consumo excessivo de álcool, excesso de peso, exposição à radiação ultravioleta, estilo de vida sedentário, entre outros (CHIU *et al.*, 2021).

O tratamento das neoplasias, em linhas gerais, depende do estágio da lesão, levando em consideração o local do tumor, a presença de linfonodos afetados e a possível existência de metástases. No caso do câncer de cabeça e pescoço (CPP), as opções terapêuticas incluem cirurgia, radioterapia (RT) e quimioterapia (QT), muitas vezes combinadas para um tratamento mais eficaz (Mody *et al.*, 2021).

A radioterapia (RT) é uma das abordagens mais comuns para o tratamento do CPP, envolvendo a aplicação de radiações ionizantes que visam afetar o DNA das células malignas, causando sua morte ou inibindo sua reprodução. No entanto, devido à capacidade de regeneração, a RT pode afetar também tecidos e células saudáveis em menor proporção, o que pode resultar em efeitos colaterais que afetam o progresso do tratamento oncológico e a qualidade de vida do paciente (Kim *et al.*, 2021).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura relacionada às manifestações bucais decorrentes da radioterapia de cabeça e pescoço, além de abordar estratégias de manejo oral específicas para pacientes submetidos a esse tipo de tratamento. O foco recai sobre a importância do cuidado com a saúde bucal durante a radioterapia, uma vez que os efeitos colaterais orais podem impactar significativamente o bem-estar e a qualidade de vida dos pacientes com CPP.

## METODOLOGIA

Refere-se a uma revisão integrativa de literatura, de caráter qualitativa. A revisão

de literatura permite a busca aprofundada dentro de diversos autores e referenciais sobre um tema específico, nesse caso, as manifestações orais decorrentes da radioterapia de cabeça e pescoço (PEREIRA *et al.*, 2018).

A fim de que haja direcionamento na pesquisa, delineou-se como questão norteadora: “quais são as manifestações orais decorrentes da radioterapia na região da cabeça e do pescoço?” e “quais são as estratégias de manejo oral para radioterapia de cabeça e pescoço disponíveis na literatura?”

Para a construção deste artigo foi feito um levantamento bibliográfico nas bases de dados SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) e ScienceDirect, com auxílio do Mendeley. Os artigos foram coletados no período de maio a agosto de 2021 e contemplados entre os anos de 2015 a 2021.

A estratégia de pesquisa desenvolvida para identificar os artigos incluídos e avaliados para este estudo baseou-se nos descritores contidos na lista dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e suas combinações no idioma português e inglês: [(radioterapia OR radiotherapy OR câncer OR neoplasma OR neoplasm OR tumor) AND (boca OR mouth OR oral OR mandíbula OR jaw OR maxila OR maxilar OR maxilla OR) AND (manifestações clínicas OR clinical findings OR radiological findings)]

## **2.2 Critérios de inclusão e exclusão**

Considerou-se como critério de inclusão os artigos completos disponíveis na íntegra nas bases de dados citadas, nos idiomas inglês e português e relacionados com o objetivo deste estudo.

Os critérios de exclusão foram artigos incompletos, duplicados, resenhas, estudos *in vitro* e resumos.

## **2.3 Seleção de estudos**

A estratégia de pesquisa baseou-se na leitura dos títulos para encontrar estudos que investigassem a temática da pesquisa. Caso atingisse esse primeiro objetivo, posteriormente, os resumos eram lidos e, persistindo na inclusão, era feita a leitura do artigo completo. Quando havia dúvida sobre a inclusão, o artigo era lido por outro autor e, a decisão de inclusão ou exclusão era tomada em consenso.

## RESULTADOS

### Xerostomia

A xerostomia, ou boca seca, é uma das manifestações mais prevalentes e impactantes da radioterapia em cabeça e pescoço. Essa condição ocorre devido à radiação que afeta as glândulas salivares majoritariamente, prejudicando a produção e a qualidade da saliva. A xerostomia não é apenas desconfortável, mas também pode ter implicações significativas na saúde bucal e na qualidade de vida do paciente (DJORDJEVIC *et al.*, 2016).

Os efeitos da xerostomia podem ser percebidos de várias maneiras, incluindo sensação de boca seca e pegajosa, dificuldade na fala e deglutição, alterações no paladar, mau hálito, rachaduras nos lábios e aumento do risco de desenvolver cáries dentárias e infecções bucais. A diminuição da salivagem reduz a capacidade natural da boca de neutralizar os ácidos e remover resíduos de alimentos, tornando os dentes mais suscetíveis à erosão ácida e ao desenvolvimento de cáries (WENG *et al.*, 2021).

Para mitigar os efeitos da xerostomia em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, são necessárias estratégias de manejo específicas. Isso pode incluir a prescrição de saliva artificial ou estimulantes salivares para aliviar o desconforto e promover a hidratação oral. Além disso, é essencial que os pacientes adotem uma rigorosa rotina de higiene bucal, incluindo a escovação frequente dos dentes com creme dental fluoretado, o uso de enxaguatórios bucais sem álcool e a hidratação oral constante, por meio do consumo de água ou de produtos específicos (SILVA *et al.*, 2021).

### Mucosite Oral

A mucosite oral é uma complicação frequente e debilitante que ocorre em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço. Esse efeito colateral se manifesta como uma inflamação dolorosa da mucosa oral, afetando a boca, a garganta e, por vezes, a parte superior do trato gastrointestinal. A mucosite oral pode ter um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, dificultando a alimentação, a fala e a ingestão de medicamentos (SOUTOME *et al.*, 2021).

Os sintomas da mucosite oral incluem dor intensa na cavidade oral, dificuldade para engolir, sensação de queimação, inchaço das membranas mucosas, formação de

úlceras e feridas na boca, bem como o aumento do risco de infecções locais. Esses sintomas podem ser debilitantes, levando à desnutrição, perda de peso e interrupção do tratamento oncológico devido à incapacidade de ingestão de alimentos e medicamentos (SOUTOME *et al.*, 2021).

A mucosite oral é desencadeada pela exposição das células da mucosa oral à radiação ionizante utilizada na radioterapia. A radiação danifica as células saudáveis da mucosa, levando à inflamação e à perda de integridade das camadas mucosas. Além disso, a redução da capacidade de produção de saliva devido à radioterapia contribui para o agravamento da mucosite, uma vez que a saliva tem propriedades protetoras naturais para a mucosa oral (KAWASHITA *et al.*, 2020).

O manejo da mucosite oral é complexo e inclui medidas para aliviar a dor e promover a cicatrização da mucosa. Isso pode envolver a prescrição de analgésicos tópicos, enxaguatórios bucais específicos, agentes tópicos que estimulam a cicatrização e a manutenção de uma higiene bucal rigorosa. Em casos mais graves, a interrupção temporária ou a modificação do tratamento radioterápico pode ser necessária (KAWASHITA *et al.*, 2020).

**Tabela 1** – Classificação da Mucosite Oral de acordo com a OMS.

<b>Grau de Mucosite</b>	<b>Exame Clínico</b>	<b>Sintomatologia</b>
Grau 0	Ausente	Ausente
Grau 1	Presença de eritema	Sintomas mínimos
Grau 2	Áreas eritematosas e ulceradas	Paciente suporta alimentação sólida
Grau 3	Áreas eritematosas e ulceradas	Paciente com alimentação líquida
Grau 4	Necrose e sangramento espontâneo	Paciente não consegue se alimentar por via oral

**Fonte:** Binda *et al.* 2021.

## **Osteorradiocrose**

A osteorradiocrose é uma complicação rara, porém séria, que pode ocorrer em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço. Essa condição é

caracterizada pela morte do tecido ósseo irradiado e pode resultar em lesões ósseas que se tornam crônicas e de difícil cicatrização. Embora seja uma complicação incomum, a osteorradionecrose representa um desafio significativo no tratamento e na qualidade de vida dos pacientes afetados (FRANKART *et al.*, 2021; RIBEIRO *et al.*, 2018).

A osteorradionecrose é desencadeada pela exposição do osso à radiação ionizante utilizada na radioterapia. A radiação danifica os vasos sanguíneos que irrigam o osso e interfere na capacidade de regeneração das células ósseas. Como resultado, o osso torna-se mais suscetível a lesões e infecções, e a cicatrização é prejudicada (FRANKART *et al.*, 2021; RIBEIRO *et al.*, 2018).

Os sintomas da osteorradionecrose podem incluir dor intensa, inchaço, feridas não cicatrizantes na cavidade oral ou no maxilar, mobilidade dentária e aumento do risco de infecções locais. Essas complicações podem levar a uma piora significativa na qualidade de vida dos pacientes, afetando sua capacidade de mastigação, fala e deglutição (MUSHA *et al.*, 2021).

O tratamento da osteorradionecrose pode ser complexo e pode envolver abordagens cirúrgicas para remover o osso afetado, além de cuidados intensivos com a cavidade oral e a prevenção de infecções. Em alguns casos, o tratamento conservador com o uso de antibióticos e medidas para aliviar a dor pode ser uma opção (FRANKART *et al.*, 2021).

A prevenção da osteorradionecrose é de extrema importância e envolve uma abordagem multidisciplinar que inclui cuidados dentários pré-radioterapia, a minimização da dose de radiação nos tecidos ósseos sempre que possível e o monitoramento regular dos pacientes após a radioterapia (FRANKART *et al.*, 2021).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho explorou os efeitos colaterais da radioterapia na região de cabeça e pescoço, destacando as complexas manifestações que podem surgir como resultado desse tratamento. A radioterapia é uma ferramenta vital no tratamento do câncer nessa região, mas também pode desencadear uma série de desafios que afetam a qualidade de vida dos pacientes.

Ficou claro ao longo deste estudo que a prevenção e o manejo adequado desses efeitos colaterais são fundamentais. A conscientização sobre essas complicações, tanto entre os pacientes quanto entre os profissionais de saúde, é crucial para a detecção precoce e a intervenção adequada.

## REFERÊNCIAS

CHIU, Yi-Hsiang; TSENG, Wen-Hsuan; KO, Jenq-Yuh; WANG, Tyng-Guey. Radiation-induced swallowing dysfunction in patients with head and neck cancer: A literature review. **Journal of the Formosan Medical Association**, [S. l.], 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.06.020>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664621003004>.

DJORDJEVIC, V.; DJOKIC, G.; DOMIC, D.; ZIVKOVIC, N.; JANKOVIC, L.; MILICIC, B.; DEJANOVIC, S. Djukic. P.3.d.013 - Hyposalivation and xerostomia in schizophrenic patients on psychotropic medications. **European Neuropsychopharmacology**, [S. l.], v. 26, p. S537, 2016. DOI:

[https://doi.org/10.1016/S0924-977X\(16\)31576-0](https://doi.org/10.1016/S0924-977X(16)31576-0). Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924977X16315760>.

FRANKART, Andrew J.; FRANKART, Michael J.; CERVENKA, Brian; TANG, Alice L.; KRISHNAN, Deepak G.; TAKIAR, Vinita. Osteoradionecrosis: Exposing the Evidence Not the Bone.

**International Journal of Radiation Oncology\*Biophysics**, [S. l.], v. 109, n. 5, p. 1206–1218, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.12.043>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360301620347398>.

KAWASHITA, Yumiko; SOUTOME, Sakiko; UMEDA, Masahiro; SAITO, Toshiyuki. Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer. **Japanese Dental Science Review**, [S. l.], v. 56, n. 1, p. 62–67, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2020.02.001>.

Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1882761620300028>.

MUSHA, Atsushi et al. Clinical features and dosimetric evaluation of carbon ion radiation-induced osteoradionecrosis of mandible in head and neck tumors. **Radiotherapy and Oncology**, [S. l.], v. 161, p. 205–210, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2021.06.022>.

Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167814021065944>.

PEREIRA, Adriana; SHITSUKA, Dorlivete; PARREIRA, Fabio; SHITSUKA, Ricardo. **Método Qualitativo, Quantitativo ou Quali-Quantitativo**. [s.l.: s.n.]. Disponível em:



[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1). Acesso em: 28 março 2020.

RIBEIRO, Guilherme H.; CHRUN, Emanuely S.; DUTRA, Kamile L.; DANIEL, Filipe I.; GRANDO, Liliane J. Osteonecrosis of the jaws: a review and update in etiology and treatment. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, [S. l.], v. 84, n. 1, p. 102–108, 2018. DOI: 10.1016/j.bjorl.2017.05.008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.05.008>.

SILVA, Isabela M. V et al. Association of xerostomia and taste alterations of patients receiving antineoplastic chemotherapy: A cause for nutritional concern. **Clinical Nutrition ESPEN**, [S. l.], v. 43, p. 532–535, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.03.006>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240545772100108X>.

SOUTOME, Sakiko; YANAMOTO, Souichi; NISHII, Mika; KOJIMA, Yuka; HASEGAWA, Takumi; FUNAHARA, Madoka; AKASHI, Masaya; SAITO, Toshiyuki; UMEDA, Masahiro. Risk factors for severe radiation-induced oral mucositis in patients with oral cancer. **Journal of Dental Sciences**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 1241–1246, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jds.2021.01.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S199179022100009X>.

WENG, Chen-Tsung; HUANG, Shir-Ly; YANG, Hui-Wen; KAO, Chih-Chin; WEI, Cheng-Chung; HUANG, Yu-Feng. Oral microbiota in xerostomia patients - A preliminary study. **Journal of Dental Sciences**, [S. l.], 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jds.2021.08.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790221001975>.