



Manifestações bucais em pacientes submetidos ao tratamento de radioterapia na região de cabeça e pescoço: revisão de literatura

Oral manifestations in patients undergoing radiotherapy treatment in the head and neck region: literature review

Ana C. A. Oliveira¹, Giselle A. D. A. Soares¹, Julia A. Zschaber¹, Lislíe P. C. Matoso¹, Marcela A. A. Camargos¹, Pollyanna M. R. Carneiro^{1*}.

¹ Centro Universitário Newton Paiva, MG, Brasil, Av. Silva Lobo, 1730 - Nova Granada, Belo Horizonte, 30431-262.

*Correspondência

Pollyanna M. R. Carneiro
Centro Universitário Newton Paiva; Av. Silva Lobo, 1730 - Nova Granada, Belo Horizonte, 30431-262, MG, Brasil
+55 (31) 98583-3030
pollyrodriguescarneiro@gmail.com

Financiamento

Não se aplica.

Resumo

O câncer é um problema de saúde mundial em razão da sua alta taxa de mortalidade. É uma doença de caráter maligno, que pode se manifestar na região de cabeça e pescoço, mais precisamente na cavidade bucal, face, cavidade nasal, faringe, laringe e glândulas. Apresentar os principais efeitos adversos na cavidade bucal e suas características, causados pela radioterapia em cabeça e pescoço e que podem afetar a qualidade de vida do paciente oncológico, levando-o a uma fragilidade social, física e psicológica. Ainda assim, ressalta o importante papel do Cirurgião-Dentista (CD) como integrante da equipe multidisciplinar responsável pelo tratamento desses pacientes. Trata-se de uma revisão de literatura, na qual foram analisados artigos acerca do tema nos sites do Instituto Nacional do câncer (INCA), Google acadêmico de estudos, PubMed, Scielo e BVS. Dos artigos analisados foram selecionados 33, publicados entre os anos de 2018 à 2023 para compor essa revisão bibliográfica. Os efeitos adversos mais relatados foram: trismo, mucosite bucal, infecções oportunistas, doença cárie por radiação, osteorradição, xerostomia, disgeusia e disfagia. Ainda assim, as pesquisas mostram que esses efeitos podem aparecer na cavidade bucal de forma imediata ao tratamento radioterápico ou ainda, tardiamente. Sendo assim, o Cirurgião-Dentista deve atentar-se ao diagnóstico, tratamento e cura dessas manifestações, trazendo melhorias na qualidade de vida do paciente e reestabelecendo o seu bem-estar.

Palavras-chave: Efeitos adversos. Radioterapia. Manifestações bucais. Câncer. Cabeça e pescoço.

Abstract

Cancer is a global health issue due to its high mortality rate. It is a malignant disease that can manifest in the head and neck region, specifically in the oral cavity, face, nasal cavity, pharynx, larynx, and

glands. To present the main adverse effects in the oral cavity and their characteristics caused by radiotherapy in the head and neck, which can impact the quality of life of oncology patients, leading to social, physical, and psychological fragility. It also emphasizes the crucial role of the dentist professional as a member of the multidisciplinary team responsible for the treatment of these patients. This is a literature review in which articles on the topic were analyzed on the websites of the Brazilian National Cancer Institute (INCA), Google Scholar, PubMed, Scielo, and BVS. Of the articles analyzed, 33 were selected, published between 2018 and 2023 to compose this literature review. The most frequently reported adverse effects were: trismus, oral mucositis, opportunistic infections, radiation caries, osteoradionecrosis, xerostomia, dysgeusia, and dysphagia. Furthermore, research shows that these effects can occur in the oral cavity immediately after radiotherapy treatment or later. Therefore, the dentist should pay attention to the diagnosis, treatment, and resolution of these manifestations, bringing improvements to the patient's quality of life and restoring their well-being.

Key words: Adverse effects. Radiotherapy. Oral manifestations. Cancer. Head and neck.

1 INTRODUÇÃO

O câncer é um problema de saúde mundial em razão da sua alta taxa de mortalidade (INCA 2022). A doença surge por meio de uma mutação na estrutura genética das células, o ácido desoxirribonucleico (DNA) e progride por meio de um intenso processo de divisão celular que é marcado por alta velocidade mitótica, portanto, as células neoplásicas se agrupam e envolvem os tecidos e órgãos, podendo se espalhar e atingir outras regiões do corpo, desenvolvendo assim, os tumores ou neoplasias malignas e suas metástases (OLIVEIRA e AIRES, 2018; FONSECA *et al.*, 2022). Todo esse processo de desenvolvimento da doença é chamado de carcinogênese ou oncogênese e está relacionado a fatores genéticos e à exposição aos agentes carcinogênicos (INCA, 2022).

Segundo o Ministério da Saúde (2023), diversos são os fatores que contribuem para o desenvolvimento da doença, estes podem ser endógenos, como a pré-disposição genética e o sistema imunológico fragilizado e ainda, por meio de fatores exógenos, como alimentação, vícios, exposições às radiações e estresse. Além disso, hábitos deletérios como o consumo do tabaco, ingestão de bebida alcoólica, exposição solar frequente sem proteção e uso de próteses mal adaptadas no rebordo podem propiciar a carcinogênese (OLIVEIRA e MALUF, 2022).

Há diversos tecidos em que a neoplasia pode progredir, em casos de desenvolvimento em tecidos epiteliais, como peles ou mucosas, podem ser denominados como carcinoma e se o desenvolvimento for em tecidos conjuntivos, como ossos, músculos ou cartilagem, são caracterizados como sarcoma. O câncer

de cabeça e pescoço é caracterizado pelas neoplasias malignas que ocorrem na cavidade bucal, face, cavidade nasal, faringe, laringe e glândulas (OLIVEIRA e AIRES, 2018).

O tratamento oncológico pode ser executado por diferentes métodos, que deve ser determinado considerando o estadiamento, a localização e o grau de malignidade do tumor. Estes tratamentos podem ser feitos de forma conjunta ou de forma isolada, como exemplo, pode-se citar: quimioterapia (QT), radioterapia (RT), laserterapia e cirurgias (SPEZZIA, 2020; LOPES *et al.*, 2020).

A radioterapia é o método mais utilizado nestes casos, no entanto, os feixes de radiação podem atingir tanto as células neoplásicas quanto as células normais, causando a perda de suas funções, afetando a capacidade reprodutora e até mesmo levando a sua apoptose (morte celular), podendo causar variações no tecido durante e após a radioterapia, o que leva efeitos danosos que afetam a qualidade de vida do paciente (OLIVEIRA e MALUF, 2022).

Dentre as alterações causadas pela radioterapia, há algumas que acometem a cavidade bucal, são elas: xerostomia, cárie relacionada a radiação (CRR), mucosite, trismo, osteoradionecrose (ORN), infecções fúngicas, bacterianas ou virais, disfagia e disgeusia, podendo aparecer no início da terapia, durante as sessões do tratamento ou anos após seu término (LOPES *et al.*, 2020; COIMBRA *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021; FONSECA *et al.*, 2022; OLIVEIRA e MALUF, 2022).

Com base nisso, o objetivo dessa revisão de literatura é destacar a importância do papel do Cirurgião-Dentista (CD) como integrante da equipe

multidisciplinar destinada ao tratamento dessas doenças, de forma a atuar com medidas preventivas, a fim de melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

2 METODOLOGIA

Esta revisão de literatura foi realizada com base na pesquisa e leitura de artigos relacionados às manifestações bucais em pacientes submetidos a tratamentos oncológicos no site do Instituto Nacional do câncer (INCA), pela plataforma do Google acadêmico de estudos, PubMed, Scielo e BVS.

Encontramos os artigos utilizando as seguintes palavras-chave: efeitos colaterais, manifestações bucais, radioterapia, complicações bucais, acompanhamento odontológico, efeitos da radioterapia, câncer de cabeça e pescoço, lesões bucais, oncologia, tratamentos antineoplásicos, mucosite, osteorradiationecrose, xerostomia, hipossalivação, cárie de radiação, trismo, infecções e suas respectivas traduções para a língua inglesa.

Das referências encontradas, selecionamos 33 artigos que foram publicados entre os anos de 2018 a 2023 escritos em português e inglês. Estes foram selecionados e lidos atentamente para comporem o corpo da presente revisão de literatura.

Utilizamos como critério de inclusão, os artigos que estavam relacionados ao tema e as palavras-chave, que foram publicados no período de até 5 anos passados, contados a partir do ano de 2023.

Excluimos os artigos que foram postados antes do ano de 2018 e que não estavam relacionados às neoplasias de cabeça e pescoço, tratamentos oncológicos e as manifestações orais provocadas por eles, além daquelas que não possuíam embasamentos científicos e que caracterizavam artigos de opinião.

3 REVISÃO

3.1 Manifestações bucais mais comuns relacionados a radioterapia na região de cabeça e pescoço

3.1.1 Trismo

Trismo consiste na limitação da abertura bucal máxima em até 35 milímetros (mm). Pode ser gerado em virtude da cicatrização de tecido fibroso associado a radioterapia ou pela invasão das células tumorais nos músculos e articulações, que provocam contraturas (MARTINS et al., 2020).

Essa manifestação pode se desenvolver, em geral, a partir de 03 a 06 meses após o tratamento antineoplásico (FERREIRA et al., 2021). Além disso, é uma condição desestimulante para higienização bucal, devido à dificuldade e dor durante a abertura bucal, impactando negativamente a saúde e a qualidade de vida do indivíduo.

As terapias mais comumente associadas ao tratamento são: laser de baixa potência, exercícios tradicionais, crioterapia, massoterapia e uso de medicação. Toda via, não há concordância ao tratamento de trismo relacionado ao câncer de cabeça e pescoço (LI et al.; 2019).

TABELA 1 - Classificação da gravidade trismo

Grave	< 15mm
Moderada	15 < 30 mm
Leve	30 < 35 mm

Fonte: dos autores.

3.1.2 Mucosite bucal

A mucosite bucal é uma das alterações mais frequentes, cerca de 90 a 97 % dos pacientes relatam ter sido afetados (OLIVEIRA e AIRES, 2018). Essa alteração se manifesta clinicamente como lesão eritematosa, que em alguns casos pode progredir para úlcera, ou ainda, apresentar uma fina membrana branca em sua superfície, com sintomatologia dolorosa intensa (SPEZZIA, 2021; FONSECA et al., 2022). Pode estar associada com a deficiência nutricional do paciente, higienização bucal insuficiente e imunossupressão (FONSECA et al., 2022). A Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou a mucosite em 05 graus, de acordo com a sua progressão (Tabela 2).

TABELA 2 - Classificação da mucosite por graus (G)

G 0	Ausência de alterações
G I	Eritema na mucosa
G II	Eritema, úlceras, suporta alimentação sólida
G III	Eritema, úlcera, suporta alimentação líquida
G IV	Úlceras que impossibilitam alimentação por via oral

Fonte: dos autores.

Como prevenção, o CD deve orientar sobre higiene bucal e fazer recomendações relacionadas a alimentação, para que o paciente evite alimentos picantes, bebidas alcoólicas, gaseificadas ou ácidos, uma vez que podem contribuir para a piora do quadro (TEIXEIRA, PEREZ e PEREIRA, 2021). O tratamento é paliativo, com intuito de aliviar a dor e diminuir a gravidade das lesões, com isso, recomenda-se uso de vitaminas para melhorar a imunidade, crioterapia, anti-inflamatórios e laser de baixa potência (NUNES et al., 2018; SPEZZIA, 2021).

3.1.3 Infecções oportunistas

Pacientes em tratamentos antineoplásicos apresentam o sistema imunológico debilitado, possuindo maior susceptibilidade ao aparecimento de doenças oportunistas, como as infecções fúngicas e virais, que podem ter início de forma localizada na cavidade bucal e progredirem a nível sistêmico, na ausência de tratamento. Sendo assim, é dever do Cirurgião-Dentista realizar um correto diagnóstico e tratamento adequado de forma imediata (NOVAIS, EPITÁCIO e PINCHEMEL, 2021). Ainda assim, a hipossalivação, o uso prolongado de antibióticos e corticoides, combinados a higienização bucal deficiente são fatores agravantes para o aparecimento e desenvolvimento dessas infecções (COIMBRA et al., 2020; OLIVEIRA e MALUF 2022).

A infecção fúngica mais comum é a candidíase bucal, que pode se manifestar durante e após o tratamento radioterápico (FONSECA et al., 2022). É caracterizada por placas brancas removíveis, que podem se apresentar de forma eritematosa ou pseudomembranosa, podendo estar associadas a alterações no paladar e a mucosite bucal (OLIVEIRA e AIRES, 2018). O tratamento baseia-se na aplicação de antifúngico tópico e bochechos com enxaguantes bucais a base de clorexidina 0,12% nos casos mais leves e antifúngicos sistêmicos nos casos mais agudos (OLIVEIRA e MALUF, 2022).

Com relação às infecções virais, as mais frequentes são a herpes simples (HSV-1) e herpes zoster (HHV-3), que podem se manifestar na região interna e/ou externa da boca, através de lesões eritematosas e ulcerações (NOVAIS, EPITÁCIO e PINCHEMEL, 2021; OLIVEIRA, 2021). O tratamento das lesões consiste na aplicação de antivirais tópicos ou sistêmicos que irão diminuir o tempo de manifestação da doença, mas não são capazes de eliminar o vírus. Além disso, recomenda-se o uso de terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT) e fotobiomodulação (FBM) com laser de baixa potência para acelerar o processo de cicatrização e promover efeito analgésico (PEREIRA et al., 2020).

3.1.4 Doença cárie por radiação

A doença cárie relacionada a radioterapia (CRR) é uma manifestação tardia do tratamento radioterápico em cabeça e pescoço, podendo estar presente em cerca de ¼ dos pacientes e se manifesta em poucos meses após o tratamento. Ela é causada pelos efeitos diretos e indiretos pós-radioterapia, como a hipossalivação, alterações nas estruturas dentárias, disfagia, disgeusia e outros (DONATO et al., 2019; RODRIGUES et al., 2021).

A hipossalivação relaciona-se com a diminuição do fluxo salivar ou a alterações nos componentes da saliva, diminuindo a capacidade-tampão da saliva. Dessa forma, o meio bucal se torna mais ácido e mais propício para a proliferação e colonização bacteriana, gerando maior acúmulo de biofilme e aumentando o risco para o desenvolvimento das lesões cáries (SILVA, RIOS e GUEDES, 2021). Ainda assim, a hipossalivação pode desencadear lesões na mucosa bucal que trazem desconforto ao paciente pós-radioterapia e afetam a ingestão de alimentos sólidos, fazendo-os optar por uma dieta pastosa e rica em carboidratos, influenciando o desenvolvimento da doença cárie (RODRIGUES et al., 2021; SANTOS et al., 2022).

Estudos demonstram ainda, que a radioterapia pode alterar a composição química e orgânica das estruturas dentárias, tornando o esmalte mais frágil e causando uma desorganização da matriz orgânica da dentina, o que altera seu módulo de elasticidade e dureza. Ainda assim, as alterações que ocorrem na porção inorgânica dos dois tecidos provocam maior solubilização dos mesmos em meio ácido, acelerando o processo de desmineralização e favorecendo o desenvolvimento das lesões cáries por radiação (RODRIGUES et al., 2021).

As lesões da CRR são caracterizadas pela desmineralização na porção cervical do dente, na borda incisal e até mesmo nas pontas de cúspides, com coloração que varia do marrom ao preto. Quando instalada, a doença cárie por radiação pode progredir rapidamente a ponto de causar perda da porção coronária e até mesmo perda total dos dentes (FONSECA et al., 2019; RODRIGUES et al., 2021).

O paciente deverá ser submetido a tratamentos odontológicos antes, durante e após a terapia radioterápica, que incluem aplicações tópicas de flúor e avaliações frequentes para monitoramento das condições bucais, além de orientações sobre saúde e higiene bucal, prevenindo assim, as lesões da CRR. Os tratamentos restauradores devem ser realizados antes da RT, pois durante apresenta desafios em razão das alterações nas estruturas dentárias, afetando a efetividade e durabilidade das restaurações. Estudos indicam a remoção das lesões cáries seguida de

restauração com cimento ionômero de vidro provisoriamente e após o fim da radioterapia, realização das restaurações definitivas diretas ou indiretas (DONATO et al., 2019; ARAÚJO, 2020; SILVA, RIOS e GUEDES, 2021).

3.1.5 Osteorradionecrose

A osteorradionecrose é uma das sequelas mais danosas ocasionadas pela radioterapia, que pode afetar a maxila e a mandíbula com exposição persistente de parte do osso, podendo evoluir causando dor e infecção no local (FERREIRA et al., 2021).

Em suma, a ORN é a exposição do osso desvitalizado que perdura sem cicatrização por um período mínimo de 3 meses. Essa exposição óssea pode ocorrer através de perda de integridade da pele ou mucosa, lesões periapicais e após extrações dentárias. A manifestação dessa sequela ocorre principalmente nos três primeiros anos após o tratamento, mas é passível de ocorrer durante toda vida do paciente. Como fatores agravantes da ORN tem-se o estado clínico do paciente, quantidade de exposição à radiação durante a RT, nível de absorção pelo tecido, região irradiada, qualidade de higienização e quantidade de dentes em boca, o que implicam diretamente no grau de manifestação da ORN (FERREIRA et al., 2021).

Essa manifestação pode ser classificada como crônica ou aguda. Os quadros crônicos são assintomáticos, envolvendo pequenas regiões e os agudos são sintomáticos, envolvendo regiões maiores e não apresentam tendência em resolução espontânea (XAVIER e SANTOS, 2022).

Em síntese, pacientes oncológicos necessitam de acompanhamento antes, durante e após a terapia radioterápica, fim de minimizar e evitar a ORN, já que seu tratamento é complexo e não há consenso de como deve ser realizado (MENDONÇA et al., 2021).

3.1.6 Disgeusia

A disgeusia é uma alteração gustativa causada pela atrofia gradual de papilas gustativas, podendo ser transitória ou permanente. Apresenta-se como um problema para o cotidiano do indivíduo, uma vez que afeta no desenvolvimento de quadros depressivos, anorexia e desnutrição (FERNANDES et al., 2021).

O impacto às papilas gustativas está intimamente relacionado a dose de radiação, a técnica utilizada e ao volume de tecido irradiado (PEREIRA et al., 2020).

De acordo com relatos clínicos, o restabelecimento do paladar ocorre após alguns meses do término do tratamento, todavia, os prejuízos nas papilas gustativas podem persistir, devido as alterações desencadeadas pela medicação e pela radiação na flora bucal (PEREIRA et al., 2020).

É fundamental que seja feito um acompanhamento com equipe multidisciplinar, visando melhor qualidade de vida ao paciente oncológico, e consequentemente maior sucesso durante o tratamento, uma vez, as alterações no paladar podem comprometer consideravelmente o quadro dos pacientes em tratamento (LIMA et al., 2022).

3.1.7 Disfagia

A disfagia é uma alteração que pode acometer qualquer parte do trato digestivo, desde a boca até o estômago, podendo evoluir para dificuldade de deglutição, respiração e comunicação (SANTOS et al., 2022). Diversos fatores podem estar atrelados a disfagia, como a fraqueza muscular, fibrose dos tecidos moles, linfedema crônico, neuropatias cranianas e a atrofia por desuso (ZICA e FREITAS, 2019). Concomitantemente, a aparição de disfagia pode estar atrelada com outras manifestações bucais em consequência do tratamento oncológico, como a mucosite e a xerostomia. Quando aliada a xerostomia, compromete a formatação do bolo alimentar (conjunto entre alimento triturado com saliva) o que dificulta a ingestão de alimentos e degrada a qualidade de vida do indivíduo (MORETI et al., 2018).

A disfagia, geralmente, é detectada através de exame de videofluoroscopia da deglutição. Esse exame, permite a visualização direta da laringe e do trato aerodigestivo durante e após a deglutição. Devido a intensa relação da fonação e da deglutição, a avaliação da voz do indivíduo pode ser uma avaliação rápida e não invasiva para detectar a disfagia e nível impacto na vida do paciente. (SANTOS et al., 2022).

Quanto mais severo é o nível do CCP, maior o risco de desenvolvimento dessa alteração bucal, a porcentagem de pacientes com disfagia é elevada, cerca de 40,5% desses pacientes manifestam (SANTOS, MITUUTI e LUCHESI, 2020).

A intervenção na disfagia é reativa e restauradora, necessita de acompanhamento multidisciplinar. As providências devem respeitar a condição sistêmica do paciente e seus limiares de dor, a suspensão da alimentação deve ser avaliada criteriosamente, levando em consideração sinais sugestivos a penetração laringea ou aspiração laringotraqueal (SANTOS, 2020).

3.1.8 Xerostomia

A hipossalivação é uma alteração caracterizada pela diminuição ou paralisação da produção de saliva que pode ser percebida pelo paciente como uma sensação de secura na cavidade bucal. Essa sensação é denominada como xerostomia. Dentre as diversas etiologias da hipossalivação, podemos citar a sua relação com a toxicidade da quimioterapia ou ainda, estimulada pela radioterapia, uma vez que as glândulas salivares geralmente estão incluídas no campo da irradiação, causando assim, severas modificações na quantidade e a composição salivar que tende a ser viscosa e espessa (ZONTA, ZELIK e GRASSI, 2022; FONSECA *et al.*, 2022).

O controle da xerostomia compreende normalmente tratamentos paliativos, como o uso de substâncias estimulantes do fluxo salivar, prescrição medicamentosa e terapias com laser de baixa intensidade. Tais tratamentos estão relacionados a dose de irradiação e conseqüentemente no grau das alterações glandulares e possuem como objetivo reestabelecer as funções perdidas, amenizar sintomas e conseqüentemente prevenir e reparar as sequelas da falta de saliva natural (LYSIK *et al.*, 2019; FERNANDES *et al.*, 2021).

As conseqüências da xerostomia podem ocasionar alterações que geram ao paciente dificuldades, inseguranças e desconforto em realizar funções elementares do dia a dia (ZONTA, ZELIK e GRASSI, 2022). Tais pacientes necessitam de orientações em relação ao consumo de uma quantidade adequada de água/dia e alimentos ricos em ácido ascórbico e málico. Deve-se evitar alimentos com alto teor de sal e açúcar, assim como, tabaco e álcool. (FERNANDES *et al.*, 2021).

4 DISCUSSÃO

Os tratamentos de cunho preventivo resultam em sequelas menos impactantes para o paciente. Para isso, antes de dar início ao tratamento oncológico o CD deve realizar condutas de adequação do meio, como eliminar focos de infecção e inflamação, realizar extrações de elementos com prognóstico desfavorável, remover restaurações defeituosas e restaurá-las, ajustar próteses mal adaptadas e ainda, orientar sobre a importância dos cuidados em saúde bucal. Dessa forma, busca-se minimizar os riscos de aparecimento de alterações decorrentes do tratamento antineoplásico e amenizar o desconforto do paciente durante esse período (FERNANDES *et al.*, 2021).

Os efeitos adversos afetam diretamente a qualidade de vida do indivíduo. De acordo com a gravidade das

alterações, o paciente pode apresentar dificuldades para se alimentar (disfagia), comprometendo o seu estado nutricional e promovendo um declínio no estado geral de saúde do indivíduo, o que pode levar a interrupção do tratamento indicando muitas vezes, a internação em ambiente hospitalar para melhora do seu quadro clínico (LOPES *et al.*, 2020; TEIXEIRA, PEREZ e PEREIRA, 2021).

Arelado a qualidade de vida do indivíduo, outro fator que impacta de forma incisiva é o trismo, que está presente em 5 a 38% dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço (CCP), o que acelera a necessidade de acompanhamento odontológico paralelamente à terapia médica para tratamento de neoplasias, uma vez que, somente 14% dos pacientes relatam esse tipo de acompanhamento (CARVALHO *et al.*, 2022). Em suma, os autores preconizam que o padrão abertura interincisal máxima do paciente com trismo é 35 mm. (LI *et al.*; 2019). Além disso, reconhecem que essa manifestação da limitação da abertura bucal evidenciam a importância do diagnóstico precoce para o tratamento (MARTINS *et al.*, 2020). Toda via, existem diversas formas de tratamento, mas que não há estudos suficientes que comprovem suas eficácias.

As alterações se associam a outras, como a xerostomia, que pode desencadear dificuldades no processo de deglutição e digestão, dislalia, sensação de queimação e boca seca, halitose e redução da capacidade tampão da saliva, ocasionando dificuldades no dia a dia do paciente e conseqüentemente prejuízos na qualidade de vida do mesmo (ZONTA, ZELIK e GRASSI, 2022). Quando aliada a xerostomia, a disfagia compromete a formatação do bolo alimentar, o que dificulta a ingestão de alimentos (MORETI *et al.*, 2018).

Ainda assim, a associação das alterações mencionadas, também são fator de risco para o desenvolvimento da doença cárie por radiação, uma vez que, a redução da capacidade tampão da saliva intensifica a proliferação bacteriana na cavidade bucal, gerando um maior acúmulo de biofilme que em conjunto com uma alimentação pastosa e rica em carboidratos tornam o meio favorável para o desenvolvimento das lesões cáries por radiação (SILVA, RIOS e GUEDES, 2021). Por analogia, alguns autores também mencionam que a radiação ionizante pode causar alterações nas estruturas dentárias, provocando maior solubilização desses tecidos no meio bucal que já se encontra com o pH reduzido e intensifica o processo de desmineralização dos mesmos, dando início às lesões (RODRIGUES *et al.*, 2021).

Neste mesmo sentido, a mucosite bucal é uma das alterações mais frequentes, cerca de 90 a 97 % dos pacientes relatam ter sido afetados (OLIVEIRA e

AIRES, 2018). Como forma de tratamento e prevenção de muitos autores preconizam o uso dos efeitos laser de baixa potência que apresenta excelente comprovação acadêmica e bons resultados contra mucosites (SPEZZIA, 2020). Visto que acelera o processo de reparação tecidual, libera prostaglandinas que promovem ação antiinflamatória, além de endorfina, que auxilia no controle da dor (NUNES, *et al.*, 2018; SPEZZIA, 2021).

Com relação a classificação dos níveis da mucosite, os autores Coimbra e colaboradores (2020) elencam quatro graus, sendo eles, grau 0- ausência de sintomas, grau 1- eritema em mucosa e dor leve, grau 2- úlceras que não dificultam alimentação, grau 3- úlceras que propiciam apenas alimentação líquida e grau 4- quando o paciente não consegue se alimentar. No entanto, Lopes e colaboradores (2020) e Oliveira e Aires (2018) classificam em cinco níveis, com grau 0, mucosas sem alterações, grau 1- eritema em mucosa, grau 2- formação de pseudomembranas menores que 1,5 cm e não contínuas, grau 3- pseudomembranas maiores que 1,5 cm de diâmetro, grau 4- necrose e ulcerações profundas.

Por outro lado, boa parte das manifestações bucais decorrentes da radioterapia provocam uma imunossupressão local, que quando associadas ao uso de certas medicações ao longo do tratamento, favorecem o aparecimento de infecções oportunistas. Estudos mostram que as principais delas são as infecções fúngicas, especificamente a candidíase bucal e infecções virais, como a herpes simples e a herpes zóster (COIMBRA *et al.*, 2020; OLIVEIRA e MALUF 2022).

Devido ao grande desconforto que essas infecções trazem, é de comum acordo entre os autores, que o CD desempenha um importante papel na detecção e tratamento das mesmas, evitando sua progressão e minimizando os efeitos negativos na saúde geral do paciente em tratamento oncológico.

Outra grande manifestação é a osteorradiocrecrose, que consiste na desvitalização óssea. É de consenso entre os autores Ferreira e colaboradores (2021) e Mendonça e colaboradores (2021) que o Cirurgião-Dentista realize os procedimentos necessários para adequação bucal antes do início do tratamento oncológico.

O acompanhamento do paciente é de suma importância, posto que o CD deve acompanhar os possíveis efeitos colaterais tardios, prosseguir com orientações em higiene bucal, eliminar possíveis fatores traumáticos e tratar a hipossalivação, para que assim dê mais conforto e bem-estar ao paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pôde-se perceber a importância do papel do cirurgião-dentista junto a equipe multidisciplinar durante o tratamento antineoplásico, que deve saber diagnosticar e planejar um tratamento, mesmo que seja paliativo, para que assim, melhore a qualidade de vida do paciente e proporcione assistência odontológica e médica para o mesmo em um momento de tanta fragilidade.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do Centro Universitário Newton Paiva, em especial Dra. Pollyana Carneiro.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D. M. D.; *et al.* **Relato de caso: manejo odontológico para paciente tratado com radioterapia e quimioterapia.** Rev. Ciências Biológicas e de Saúde Unit, v. 4, n. 3, p. 74-84. 2020. Disponível em: www.periodicos.set.edu.br. Acesso em: 6 abr. 2023.
- CARVALHO, J. W. O.; *et al.* **Atuação da fisioterapia no tratamento do trismo em pacientes com câncer de cabeça e pescoço.** Rev. Científica Multidisciplinar, v. 3, n. 12. 2022. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i12.2386>. Acesso em: 15 abr. 2023.
- COIMBRA, E. L. S.; *et al.* **Principais alterações bucais nos pacientes submetidos ao tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço.** Rev. Ciência Atual, v. 16, n. 2, p. 95-104. 2020. Disponível em: <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/467/pdf>. Acesso em: 3 mai. 2023.
- DONATO, E. S; *et al.* **Cárie de radiação: efeitos da radioterapia na estrutura dentária.** Rev Cubana Estomatologia, v. 56, n. 1, p. 86-92. 2019. Disponível em: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1495>. Acesso: 15 abr. 2023.
- FERNANDES, A. S.; *et al.* **O atendimento odontológico em pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço: revisão de literatura.** Rev. Eletrônica Acervo de Saúde, v. 13, n. 1. 2021. Disponível em:

<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5790>. Acesso em: 15 abr. 2023.

FERREIRA, R. M. O. S. V.; *et al.* **Manifestações orais associados a radioterapia: revisão de literatura.** Rev. Ciência Atual, v. 17, n. 1, p. 110-117. 2021. Disponível em:

<https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/487/427>. Acesso em: 12 abr. 2023.

FONSÊCA, J. M.; *et al.* **Dentin-pulp complex reactions in conventional and radiation-related caries: A comparative study.** Rev. Clinical Expectation Dentistry, v. 11, n. 3, p. 236-243. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31001393/>. Acesso em: 5 mai. 2023.

FONSECA, M. B.; *et al.* **Principais sequelas bucais de radioterapia de cabeça e pescoço.** E-Acadêmica, v. 3, n. 1, e2631123, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.52076/eacad-v3i1.123>. Acesso em: 5 abr. 2023.

FRANCO, B. F. A.; *et al.* **Principais fatores de risco e predisponência para o desenvolvimento do carcinoma oral de células escamosas.** Rev. LIBERTAS ODONTOLOGIA, v. 2 n. 1, 2023. Disponível em <https://www.periodicos.famig.edu.br/index.php/odonto/article/view/356>. Acesso em: 31 ago. 2023.

INCA – Instituto Nacional do Câncer. **Radioterapia.** 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento/radioterapia>. Acesso em: 31 ago. 2023.

INCA - Instituto Nacional do Câncer. **Como surge o câncer?** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/como-surge-o-cancer#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20surge%20a%20partir,s%C3%A3o%20inativos%20em%20c%C3%A9lulas%20normais>. Acesso em: 5 abr. 2023.

LI, Y.; *et al.* **Mouth-opening device as a treatment modality in trismus patients with head and neck cancer and oral submucous fibrosis: a prospective study.** Clinical Oral Investigations, v. 23, n. 1, p. 469–76, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-018-2456-4>. Acesso em: 31 out.2023.

LIMA, V. B. S.; ROCHA, M. L. L.; SANTOS, R. **Prevalência de disgeusia e seu impacto no estado nutricional de pacientes submetidos a tratamento oncológico: revisão integrativa da literatura.** Rev. De Nutrição e Vigilância em Saúde, v. 9. 2022. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/9988>. Acesso em: 5 mai. 2023.

LOPES, R. B.; *et al.* **Principais complicações orais da radioterapia de cabeça e pescoço: revisão de literatura.** Revista de Odontologia Contemporânea 2020. V. 4. 2020. Disponível em: <<https://scholar.archive.org/work/hhkey314cfgkhd74bd7jw7upam/access/wayback/http://www.rocfpm.com/index.php/revista/article/download/444/77>>. Acesso em: 8 mai. 2023.

LYSIK, D.; *et al.* **Artificial Saliva: Challenges and future perspectives for the treatment of xerostomia.** International Journal of Molecular Sciences, v. 20. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31261876/>. Acesso em: 8 mai. 2023.

MARTINS, C.A.; *et al.* **Trismus and oral health conditions durins diagnosis of malignant oral neoplasms.** Braz J Otorhinolaryngology. 2020;86;552-7. Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Acesso em: 05 de mai. 2023.

MENDONÇA, L.G.M.; *et al.* **Osteorradionecrose-uma complicação da radioterapia na região de cabeça e pescoço; revisão de literatura.** Brazilian Journal of Development,7, n.1, p.7911-7920 jan. 2021. DOI; 10.34117/bjdv7n1-537. Acesso em: 31 out. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Câncer.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer>. Acesso em: 5 abr. 2023.

MORETI, F.; *et al.* **Sinais, sintomas e função vocal em indivíduos com disfagia tratados de câncer de cabeça e pescoço.** Rev. Audiology Communication Research, v. 23. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328396283_Sinais_sintomas_e_funcao_vocal_em_individuos_com_disfagia_tratados_de_cancer_de_cabeca_e_pescoço. Acesso em 5 mai. 2023.

NOVAIS, D. M.; EPITÁCIO, H. A. S.; PINCHEMEL, E. N. B. **O impacto dos sintomas orais gerados por quimioterapia e radioterapia.** Rev. De Psicologia, v. 15, n. 58, p. 524-535. 2021. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3288>. Acesso em: 12 abr. 2023.

NUNES, A. S.; *et al.* **A importância do laser profilático em pacientes oncológicos.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 16. 2018. DOI: [10.25248/REAS384_2018](https://doi.org/10.25248/REAS384_2018). Acesso em: 15 abr. 2023.

OLIVEIRA, A. A.; MALUF, F. **Abordagem clínica e terapêutica dos efeitos colaterais causados pela**

radioterapia em cabeça e pescoço: revisão de literatura. R. Cromg, v.21, n. 1, p. 34-40. 2022. Disponível em: <https://revista.cromg.org.br/index.php/rcromg/article/view/213/125>. Acesso em: 5 abr. 2023.

OLIVEIRA, V. D. P.; AIRES, D. M. P. **Complicações bucais da radioterapia no tratamento do câncer de cabeça e pescoço.** Rev. Refacer, v. 7, n. 1, p. 69-85. 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/mared/Dropbox/My%20PC%20\(LAPTOP-1DKKPUVI\)/Downloads/123-Artigo-963-1-10-20220428.pdf](file:///C:/Users/mared/Dropbox/My%20PC%20(LAPTOP-1DKKPUVI)/Downloads/123-Artigo-963-1-10-20220428.pdf). Acesso em: 5 abr. 2023.

PEREIRA, G. L.; *et al.* **Laserterapia nos transtornos das glândulas salivares e do paladar em pacientes submetidos a radioterapia: revisão de literatura.** HU Revista, [S. l.], v. 46, p. 1–8, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uuff.br/index.php/hurevista/article/view/29171>. Acesso em: 04 abr. 2023

RODRIGUES, R. B.; *et al.* **Manejo da cárie relacionada à radiação em pacientes oncológicos de cabeça e pescoço: evidência científica.** Rev. Research, Society and Development, v. 10, n. 7. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16733>. Acesso em: 10 mai. 2023.

SANTOS L.B.; MITUUTI, C. T.; LUCHESI, K. F. **Atendimento fonoaudiológico para pacientes em cuidados paliativos com disfagia orofaríngea.** 2020. Audiology Communication Research. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2019-2262>. Acesso em; 11 de mai.2023.

SANTOS, C. M. L.; *et al.* **Manifestações orais em pacientes submetidos à radioterapia: revisão de literatura.** Rev. Brazilian Journal of Health Review, v.5, n. 4, p. 13368-13376. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/50675/38066>. Acesso em: 15 mai. 2023.

SILVA, J. K. M. C.; RIOS, J. K. M.; GUEDES, C. C. F. V. **Cuidados Odontológicos para pacientes submetidos a tratamentos antineoplásicos.** Rev. Research, Society and Development, v.10, n. 12. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20231>. Acesso em: 8 mai. 2023.

SPEZZIA, S. **Abordagem odontológica da cárie de radiação oriunda de efeitos adversos da radioterapia de cabeça e pescoço.** Rev. Odonto, v. 29, n. 56, p. 9-16. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352243070_Abordagem_Odontologica_da_Carie_de_Radiacao_Oriunda_de_Efeitos_Adversos_da_Radioterapia_de_Cabeça_e_Pescoco. Acesso em: 5 abr. 2023.

SPEZZIA, S. **Mucosite oral em pacientes cancerosos submetidos a tratamento quimioterápico.** Ver. Ciências e Odontologia, v. 4, n.1, p. 36-40. 2020. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/887>. Acesso em: 5 abr. 2023.

TEIXEIRA, A. M.; PEREEZ, J. M. P., PEREIRA, V. A. S. **Manifestações orais em pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia.** Rev. Diálogos em Saúde, v. 4, n.2, p. 72-83. 2021. Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/dialogosemsau de/article/download/481/349>. Acesso em: 5 abr. 2023.

XAVIER, L.R.M; OLIVEIRA, S. J.M. **Condutas odontológicas para prevenção da osteorradionecrose em pacientes oncológicos.** RFPP (Internet) v. 2 n.1(2022). Disponível em: <https://revistadeodontologia.facpp.edu.br/index.php/rfp p/article/view/11>. Acesso: 25 de mai de 2023.

ZONTA, F. N. S.; ZELIK, V.; GRASSI, E. F. **O odontólogo frente aos cuidados paliativos na oncologia.** Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. Umarama, v. 26, n. 3, p. 927-948. 2022. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/artic le/view/8716>. Acesso em: 12 de mai. 2023.