

REABILITAÇÃO DE PACIENTE PÓS-CÂNCER DE CAVIDADE ORAL COM PRÓTESE TOTAL SUPERIOR E INFERIOR – RELATO DE CASO

Rehabilitation of a post-oral cavity cancer patient with complete upper and lower prosthesis – case report

Sidney Moreira Mattos¹ - ORCID ID 0009-0005-6234-6458

Aline Sales Loyola Zanatta¹ - ORCID ID 0009-0005-8336-1411

Julia Beserra Santiago Lopes¹ - ORCID ID 0000-0002-5991-5534

Simone Angélica de Faria Amormino¹ - ORCID ID 0000-0001-6247-8825

¹ Centro Universitário de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

juliaodontologia@hotmail.com

RESUMO

O câncer de cavidade oral é um dos tipos de neoplasia mais comuns na população, podendo ter diversas etiologias e diferentes métodos de tratamento, o que muitas vezes leva à mutilação do seu portador. A incidência dessa patologia aumenta a cada ano, sendo os grupos de maior risco: homens, fumantes e pessoas com baixo poder aquisitivo. Embora o tratamento odontológico pré-antineoplásico não esteja definido na literatura, a perda dentária como resultado da terapia afeta esse grupo de pacientes, reforçando a necessidade de tratamento multidisciplinar. A radioterapia é um dos procedimentos utilizados no tratamento de câncer oral - carcinoma espinocelular (CEC) ou epidermoide de boca e, embora seja um método direcionado às células tumorais, causa extensos danos à cavidade oral do paciente. Temos como objetivo, através deste artigo relatar o caso clínico de reabilitação protética de um paciente pós-tratamento oncológico, que se apresentava desdentado há seis anos, e que além da perda de todos os elementos dentários houve ressecção de parte da maxila posterior lateral direito, dificultado ainda mais a reabilitação. Foi realizada a confecção de uma prótese total superior e uma inferior convencional, com base na literatura e com algumas adaptações para que o tratamento fosse o mais reabilitador possível, menos traumático e para fins de estabilização da prótese, o que levou a melhora substancial na saúde do paciente. Portanto, a utilização de prótese total torna-se uma possibilidade para amenizar tais consequências e proporcionar melhora na qualidade de vida do paciente. O acompanhamento odontológico regular dos pacientes antes, durante e pós- radioterapia é importante a fim de evitar dificuldades maiores durante o processo de reabilitação protética.

Palavras-chave: Câncer Cavidade Oral. Radioterapia. Prótese Total. Neoplasias Bucais.

ABSTRACT

Cancer of the oral cavity is one of the most common types of neoplasm in the population. It can have different etiologies and different treatment methods, often leading to mutilation. The incidence of this pathology increases every year, and the groups most at risk are men, smokers and people with low incomes. Although pre-antineoplastic dental treatment is not defined in the literature, tooth loss as a result of therapy affects this group of patients, reinforcing the need for multidisciplinary treatment. Radiotherapy is one of the procedures used in the treatment of oral cancer - squamous cell carcinoma (SCC) or oral squamous cell carcinoma - and, although it is a method aimed at tumor cells, it causes

extensive damage to the patient's oral cavity. The aim of this article is to report the clinical case of the prosthetic rehabilitation of a patient who had been toothless for six years after cancer treatment. In addition to the loss of all his teeth, part of his right posterior lateral maxilla had been resected, making rehabilitation even more difficult. An upper and lower conventional total prosthesis were made, based on the literature and with some adaptations to make the treatment as rehabilitative as possible, less traumatic and to stabilize the prosthesis, which led to a substantial improvement in the patient's health. Therefore, the use of full dentures becomes a possibility to mitigate these consequences and improve the patient's quality of life. Regular dental follow-up of patients before, during and after radiotherapy is important in order to avoid major difficulties during the prosthetic rehabilitation process.

Key words: Oral cavity cancer. Radiotherapy. Total Prosthesis. Oral Neoplasms.

INTRODUÇÃO

Em recente relatório divulgado pelo Instituto Nacional de Câncer – INCA, estima-se 15.100 novos casos de câncer da cavidade oral no Brasil, no período de 2023 a 2025, correspondendo o risco estimado de 6,99 por 100 mil habitantes, sendo 10.900 em homens e 4.200 em mulheres. Para classificação do câncer de cavidade oral (C00-C10), segundo CID- 10, foram considerados tumores de lábio (C00), base de língua (C01), outras partes da língua (C02), gengiva (C03), assoalho da boca (C04), palato (C05), outras partes da boca (C06), glândula parótida (C07), glândulas salivares (C08), amígdala (C09) e orofaringe (C10). Os principais fatores que predisõem o indivíduo são o uso do tabaco e bebida alcoólica¹.

O carcinoma espinocelular (CEC) ou epidermoide de boca é a neoplasia maligna mais comum que acomete a cavidade oral, com predominância no sexo masculino^{2,3}. Em estágio tardio, apresenta-se como massas teciduais endurecidas e ulceradas³, sendo o diagnóstico realizado através de exames microscópio, com apresentação histológica caracterizada por ilhas e cordões invasivos de células epiteliais escamosas malignas⁴. As lesões malignas exigem uma abordagem terapêutica mais agressiva, combinando uma excisão extensa da região, esvaziamento linfático e radioterapia complementar.

O prognóstico depende do estágio do tumoral⁵, tendo como um dos principais tratamentos para essa patologia a radioterapia, que através da radiação ionizante destrói as células cancerígenas⁶. Este tratamento acarreta diversas alterações bucais, havendo maior prevalência de doença periodontal e cárie, que afetam de forma significativa à vida do paciente, entre eles estão: mucosite, alterações das glândulas salivares, dor e distúrbios sensoriais, disgeusia, ocorrência de candidíase oral e aumento do risco à osteorradionecrose – com maior prevalência na região de corpo de mandíbula, área com frequente radiação e que possui osso compacto com baixa irrigação sanguínea⁶. Podendo ser espontânea ou provocada pelas exodontias^{7,8,9,10}. A cárie, relacionada à terapia de radiação ionizante, tem progressão mais rápida e severa em consequência das alterações nas propriedades biológicas, químicas e mecânicas da estrutura dental, devido à radiação^{11,12,13,14}.

Como consequências indiretas da terapia estão: hipossalivação e xerostomia, danos das glândulas salivares, alteração da microbiota oral, surgimento de mucosite e dificuldade de higienização¹¹. A estrutura óssea torna-se hipóxica e hipovascular após a terapia radioativa, aumentando o risco para osteorradionecrose¹². A osteorradionecrose consiste na necrose óssea consequente a isquemia, sendo geradas através de procedimentos invasivos, como cirurgias e extrações dentárias, situações importantes a serem consideradas para reabilitação do paciente após tratamento¹³⁻¹⁶. Não existem protocolos que definam a necessidade de extrações dentárias antes de iniciar o tratamento de radio e quimioterapia, porém alguns profissionais procuram eliminar qualquer foco de infecção antes desses tratamentos, prevenindo a osteorradionecrose. Quando o paciente passa pela ressecção cirúrgica se submete as extrações como parte da terapia, os que necessitam apenas de radioterapia são condicionados as extrações dentárias para que seja realizado o tratamento¹⁷.

Diversos cuidados devem ser tomados na reabilitação desses pacientes, devido às alterações intraorais resultantes do tratamento de radioterapia. O aumento da viscosidade da saliva decorrente da hipossalivação e da diminuição do fluxo salivar é uma condição importante que interfere para retenção de próteses removíveis, alterações endoteliais nos tecidos moles contribuem para o desenvolvimento de úlceras traumáticas, agravando o risco de desenvolvimento de osteorradionecrose¹⁸. Essas consequências são de grande impacto

psicológico na vida desses pacientes, pois eles se veem excluídos dos padrões estéticos aceitáveis pela sociedade, e acaba ao cirurgião dentista, por meio da reabilitação protética oral, a reinserção social desses indivíduos^{19,20}.

A reabilitação oral de pacientes pós-tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço se tornam complexas, e existem poucos trabalhos publicados. É de extrema relevância relatar e discutir sobre a reabilitação de pacientes irradiados, contribuindo com os demais profissionais que atendem esse público. De modo geral, o objetivo deste artigo foi relatar o caso clínico de reabilitação protética de um paciente pós-tratamento oncológico, devido câncer em orofaringe, que se apresentava desdentado há seis anos, e que além da perda de todos os elementos dentários apresentava ressecção de parte da maxila posterior lateral direito, dificultado ainda mais a reabilitação. Foi realizada a confecção de uma prótese total superior e uma inferior convencional, com base na literatura e com algumas adaptações para que o tratamento fosse o mais reabilitador possível.

RELATO DE CASO

Paciente de 65 anos, sexo masculino, leucoderma, procurou consultório odontológico com a queixa da ausência dos elementos dentários, que limita sua alimentação e convivência social, como consequência do tratamento oncológico devido ao câncer de cabeça e pescoço – orofaringe. O paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e autorizou o uso das imagens (Anexo). O paciente passou pela

ressecção cirúrgica da neoplasia e após realizou 59 sessões de radioterapia e 08 sessões de quimioterapia. Face assimétrica com perda de dimensão vertical devido à ausência de todos os elementos dentários (Figura 1).

No exame intraoral, apresenta-se maxila e mandíbula totalmente êdentulas – consequência como parte do tratamento de ressecção e radioterapia, trismo, perda de úvula e porção do palato mole (Figura 2). A maxila apresenta-se com rebordo alveolar de formato oval com deficiência óssea mais acentuada, consequência do tratamento oncológico, do lado direito (Figura 3) e mucosa de resiliência média com coloração avermelhada. A mandíbula apresenta rebordo de formato oval com perda óssea extensiva, mucosa de resiliência média com coloração avermelhada e na região milo-hoidea tecido conjuntivo com extrema sensibilidade ao toque. O plano de tratamento proposto para o paciente foi: confecção de prótese total superior e inferior (PT).



Figura 1: Aspecto clínico inicial da face; A) Vista frontal; B) Perfil do paciente lado direito; C) Perfil lado esquerdo.



Figura 2: Aspecto inicial da cavidade bucal.

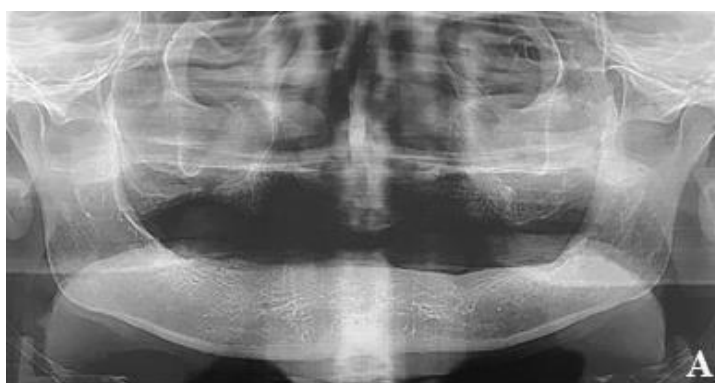


Figura 3: Radiografia panorâmica.

Foi realizada a moldagem anatômica inicial em alginato, utilizando moldeira de alumínio rasa para desdentado, com bordas individualizadas com cera periférica. A moldagem da região maxilar teve algumas considerações que influenciou nas próximas etapas, o limite de vestíbulo do paciente foi severamente alterado devido ao procedimento cirúrgico prévio, fato que impediria a moldagem de bordas se for considerada a técnica convencional de moldagem funcional. Após a presa do material foi realizado assepsia do molde com clorexidina a 0,2% e posterior vazamento com gesso pedra, tipo III. Aguardou a presa do gesso para que fosse removido da moldagem.

Através do modelo de gesso, após a delimitação da área chapeável e alívio nas áreas retentivas com lâmina de cera 7, confeccionaram-se moldeiras individuais – superior e inferior, com resina acrílica

ativada quimicamente, realizou-se posteriormente a moldagem com pasta zinco-eonólica.

Pós a moldagem ocorreu à desinfecção dos moldes com hipoclorito 1%, foram confeccionados modelos de trabalho com gesso tipo III e sobre eles, base de prova com cera – planos de orientação (Figura 4).



Figura 4: Base de prova com cera – plano de orientação.

Posteriormente, foi realizado o plano de orientação – superior e inferior, com registro das relações intermaxilares, registro da DVO e referências estéticas do paciente, para obter o padrão oclusal das futuras próteses. Para os registros foram utilizados Compasso de Willis, Régua de Fox com arco e Lamparina. Os planos de orientação das relações intermaxilares foram montados em Articulador Semi-ajustável – ASA com mesa de Camper.

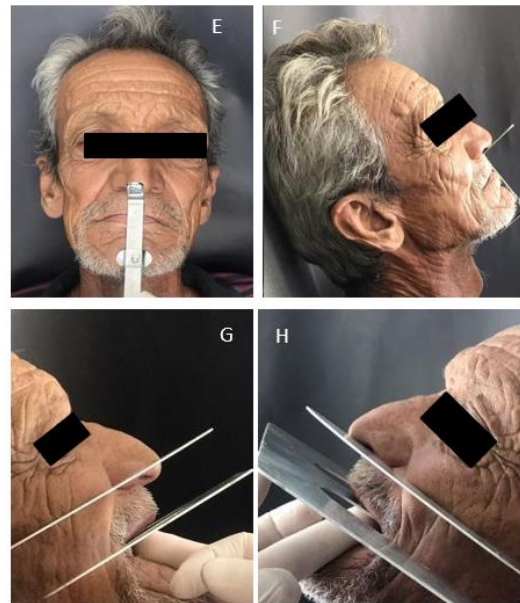
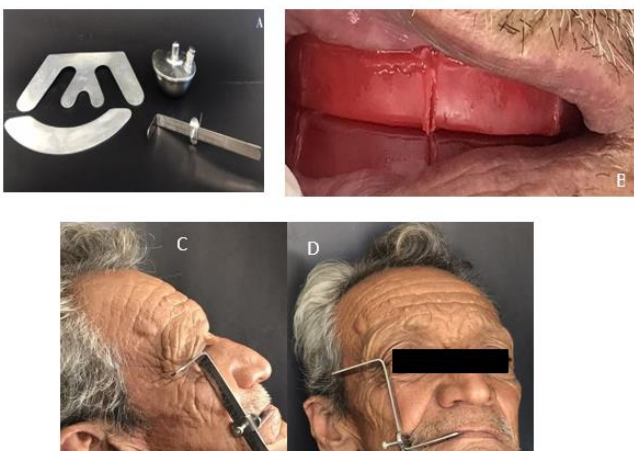


Figura 5: A) Compasso de Willis, Régua de Fox com arco e Lamparina; B) Planos de orientação devidamente ajustados em boca; C - D) Medição inicial com compasso de Willis - distância entre o canto do olho e a comissura labial; E- F) Distância da base do nariz ao mento; G e H) Determinação dos planos oclusal e horizontal.



Figura 6: A) Montagem dos dentes em cera; B) Vista frontal do paciente com as próteses não acrilizadas em boca; C) Material reembasador – poliéter; D) Poliéter para reembasamento da prova superior para tentar uma melhor retenção.

As próteses foram instaladas com bastante cautela, sem causar desconforto e com boa estabilidade, para isso foram realizados alguns ajustes para melhor adaptação e retenção da prótese no qual inclui-se ajuste oclusal, ajuste da região de borda onde se encontrava o freio labial superior, realização de movimentos de abertura e fechamento, lateralidade e protrusão mandibular. Devido ao tempo que o paciente passou desdentado total podemos notar a dificuldade na Oclusão Balanceada Bilateral OBB, pois, percebemos na instalação da prótese que o paciente projeta e lateraliza a mandíbula para o lado direito de forma involuntária e que uma adaptação neuromuscular deverá ser trabalhada a fim de estabelecer melhor estabilidade ao uso da prótese e maior conforto. Pôde-se observar melhora imediata na fonação e estética do paciente, que se apresentou satisfeito com o resultado final. O paciente recebeu orientações a respeito da forma de uso, higienização e importância dos retornos periódicos para avaliação e se necessário alguns ajustes.



Figura 7 – Próteses instaladas, sem o sistema de retenção. A) Vista frontal do paciente em repouso sem a prótese; B) Vista frontal do paciente com a prótese; C) Vista lateral do paciente em repouso sem a prótese; D) Vista lateral do paciente em repouso com próteses em boca evidenciando a recuperação do terço inferior da face; E) Paciente sorrindo com a prótese.

DISCUSSÃO

O tratamento de neoplasias na cavidade oral com abordagem cirúrgica e subsequente radioterapia, na grande maioria das vezes, resultam em uma condição oral anatômica e fisiológica desfavorável à reabilitação protética. Esta condição oral desfavorável pode ter um efeito desfavorável tanto na qualidade de vida em geral quanto na satisfação com a prótese. Como mostrado neste estudo, muitos desses problemas podem, pelo menos em parte, ser diminuídos pelo uso de uma prótese total. O papel do cirurgião-dentista é de extrema importância na reabilitação de pacientes pós- tratamento de radioterapia.

De acordo com SHAFER *et al*, 1985, embora as taxas de cura variem, elas são decepcionantemente baixas. Com base nessas informações e em inúmeros estudos, percebemos que havia uma lacuna entre as técnicas cirúrgicas e de reabilitação das arcadas pós-tratamento^{5,6}. Na reabilitação protética, o profissional deverá utilizar todos os seus conhecimentos anatômicos, teóricos e práticos para que os resultados sejam satisfatórios, visto que esse tratamento apresenta graus variáveis de destruição tecidual.

Critérios devem ser seguidos na fabricação de uma prótese respeitando a

técnica de reconstrução, condição anatômica e sistêmica do paciente. Em geral, a maioria dos pacientes com próteses totais convencionais, não se sentem satisfeitos devido à baixa retenção e estabilidade, atrapalhando sua capacidade de mastigar, autoconfiança e interação social²¹. Em pacientes que passaram pelo tratamento de radioterapia, devido à neoplasia de cabeça e pescoço, essa situação clínica se complica ainda mais. De acordo com Trauth *et al*²², 2017, com o objetivo de reconstruir a função mastigatória e a estética perdida pela perda de dentes, os implantes dentários são atualmente a primeira escolha para reabilitação oral, mas fatores socioeconômicos, anatômicos, sistêmicos e até psicológicos podem inviabilizar esse método de tratamento. Nosso relato demonstrou diversos desafios reabilitadores relacionados às características anatômicas do rebordo edêntulo do paciente, além da perda de função mastigatória e interação social por 6 anos. O perfil socioeconômico pode inviabilizar alternativas de tratamento de alto custo como, por exemplo, os implantes dentários.

A radioterapia não deve ser considerada uma contraindicação absoluta para exodontias ou terapia com implantes dentários, já que ela apresenta o aumento do risco à osteorradionecrose, tanto podendo ser espontânea quanto provocada. Neste caso clínico, devido ao risco de osteorradionecrose optou-se pela confecção de prótese total removível. Este relato permitiu-nos não só utilizar técnicas descritas na literatura, mas também adaptá-las quando surgiram obstáculos, mas reduzindo os riscos de complicações inerentes ao perfil do paciente^{23,24}.

Levando em consideração que o tratamento dessa condição acarreta diversas alterações bucais, que afetam de forma significativa à vida do paciente^{7,8,9,10}, uma das medidas para evitar instabilidade desnecessária foi assegurar que as próteses totais tivessem o máximo de contato possível simultaneamente nos dois lados da arcada dentária em relação cêntrica e movimentos mandibulares excêntricos, chamada de oclusão balanceada bilateral (OBB)^{25,26}. A BBO é considerada ideal porque melhora a estabilidade durante os movimentos mandibulares e reduz estímulo neural, facilitando assim a adaptação do paciente ao uso da prótese total²⁶.

A literatura é muito escassa sobre reabilitação oral em pacientes com neoplasia de cabeça e pescoço, e os cirurgiões dentistas devem estar cientes das dificuldades associadas aos cuidados bucais nesses pacientes²⁷. Diversas alterações decorrentes à radioterapia na cavidade oral dificultam bastante a reabilitação. Portanto, relatar e debater sobre o tema é de extrema importância em termos de conhecimento profissional. Observamos a necessidade de fazer o tratamento multidisciplinar, que além de minimizar as sequelas do tratamento, proporcionam melhores condições para a confecção de uma prótese reparadora. Com base neste estudo, um relato de caso clínico, observou-se que pacientes que recebem radiação e quimioterapia, podem apresentar diversas consequências que prejudicam a mordida, a deglutição e a estética. Portanto, a utilização de prótese total torna-se uma das possibilidades para melhorar tais consequências e

proporcionar melhora na qualidade de vida do paciente.

CONCLUSÃO

Com base no exposto, pode-se concluir que o monitoramento das condições sistêmicas dos aspectos clínicos do paciente e a notificação da doença são importantes para evitar que os casos de câncer se agravem e causem perda tecidual extrema. O diagnóstico e o prognóstico precoces são básicos para o tratamento adequado. Se todas as etapas forem realizadas corretamente, apesar das limitações impostas por este tratamento, é possível reabilitar o paciente estética e funcionalmente, o que traz satisfação ao paciente e retorno ao convívio social. Nesse sentido, fica claro que o dentista é peça fundamental para compreender o lado social e humano, contribuir e moldar a qualidade de vida do paciente por meio da reabilitação.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva Ministério da Saúde Instituto Nacional de Câncer [Internet]. 2022.
2. Mourouzis C, Pratt C, Brennan PA. Squamous cell carcinoma of the maxillary gingiva, alveolus, and hard palate: is there a need for elective neck dissection?. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 2010;48(5):345-8.
3. Brener S, Jeunon FA, Barbosa AA, Grandinetti HAM. Oral squamous cell carcinoma: a literature review of patient profile, clinical staging and proposed treatment. **Rev Bras Cancerol.** 2007;53:63-9.
4. Neville BW, Al E. Patologia Oral e Maxilofacial. **2nd ed.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
5. Triantafillidou K, Dimitrakopoulos J, Iordanidis F, Koufogiannis D. Mucoepidermoid carcinoma of minor salivary glands: a clinical study of 16 cases and review of the literature. **Oral Dis.** 2006;12(4):364-70.
6. Bueno AC, Magalhães CS, Moreira AN. Associações entre Fatores de Risco e Complicações Buciais em Pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço Tratados com Radioterapia Associada ou não à Quimioterapia. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.** 2012;12(2):187-93.
7. Spetch L. Oral complications in the head and neck irradiated patient. Introduction and scope of the problem. **Supp Care Dent.** 2002;10:36-9.
8. Montserrat VL, Gerry O, Hagiwara M, Sonis S. Oral mucositis in patients undergoing radiation treatment for head and neck carcinoma. **Cancer.** 2006;106(2):329-36.
9. Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun RJ, Saunders DP, Lalla RV, Migliorati CA, Heavilin N, Zumsteg ZS. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. **Cancer Med.** 2017;6(12):2918-31.
10. Bachesk AB, Piacentini M, de Moura Libório AL, Farah GJ, Pieralisi N, Pavan ÂJ. Multiple tooth extractions in radiotherapy patients: indications,

- osteoradionecrosis risk and possible oral rehabilitation: case report. **Braz Dent Sci.** 2017;20(1):119-26.
11. Moore C, McLister C, Cardwell C, O'Neill C, Donnelly M, McKenna G. Dental caries following radiotherapy for head and neck cancer: A systematic review. **Oral Oncol.** 2020;100:104484.
 12. Miranda RR, Ribeiro TE, Silva ELCD, Simamoto Júnior PC, Soares CJ, Novais VR. Effects of fractionation and ionizing radiation dose on the chemical composition and microhardness of enamel. **Arch Oral Biol.** 2021;121:104959.
 13. Gonçalves LM, Palma-Dibb RG, Paula-Silva FW, Oliveira HF, Nelson-Filho P, Silva LA, Queiroz AM. Radiation therapy alters microhardness and microstructure of enamel and dentin of permanent human teeth. **J Dent.** 2014;42(8):986-92.
 14. Rodrigues RB, Soares CJ, Junior PCS, Lara VC, Arana-Chavez VE, Novais VR. Influence of radiotherapy on the dentin properties and bond strength. **Clin Oral Investig.** 2018;22(2):875-83.
 15. Chronopoulos A, Zarra T, Ehrenfeld M, Otto S. Osteoradionecrosis of the jaws: definition, epidemiology, staging and clinical and radiological findings. A concise review. **Int Dent J.** 2018;68(1):22-30.
 16. Jham BC, Freire ARS. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. **Rev Bras Otorrinolaringol.** 2006;72(5):704-8.
 17. Parahoo RS, Semple CJ, Killough S, McCaughan. The experience among patients with multiple dental loss as a consequence of treatment for head and neck cancer: A qualitative study. **J Dent.** 2019;82:30-7.
 18. Schoen PJ, Raghoobar GM, Bouma J, Reintsema H, Vissink A, Sterk W, Roodenburg JL. Rehabilitation of oral function in head and neck cancer patients after radiotherapy with implant-retained dentures. **Oral Oncol.** 2007;43:379-88.
 19. Goiato MC, Pesqueira AA, Ramos da Silva C, Gennari Filho H, Micheline Dos Santos D. Patient satisfaction with maxillofacial prosthesis. Literature review. **J Plast Reconstr Aesthet Surg.** 2009;62:175-80.
 20. Depprich R, Naujoks C, Lind D, Ommerborn M, Meyer U, Kübler NR, Handschel J. Evaluation of the quality of life of patients with maxillofacial defects after prosthodontic therapy with obturator prostheses. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 2011;40:71-9.
 21. Fromm L, Gotfredsen K, Wessel I, Øzhayat EB. Oral health-related quality of life, oral aesthetics and oral function in head and neck cancer patients after oral rehabilitation. **J Oral Rehabil.** 2019;46(8):738-46.
 22. Trauth KGS, Orben A, Timboni D. Prótese parcial removível com encaixe extracoronário: relato de caso. **J Orofac Invest.** 2017;4(1):6-12.
 23. Kawashita Y, Soutome S, Umeda M, Saito T. Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer. **Jpn Dent Sci Rev.** 2020;56(1):62-7.
 24. Petrovic I, Rosen EB, Matros E, Huryn JM, Shah JP. Oral rehabilitation of the cancer patient: A formidable challenge. **J Surg Oncol.** 2018;117(8):1729-35.

25. Campos Sugio CY, Mosquim V, Jacomine JC, Zabeu GS, de Espíndola GG, Bonjardim LR, Bonfante EA, Wang L. Impact of Research, **Society and Development**. 2021;11(6):3011628792.
26. Rocha COM, Longhini D, Pereira RP, Lima ALO, Bonafé FSS, Arioli Filho JN. Masticatory efficiency in complete denture and single implant-retained mandibular overdenture wearers with different occlusion schemes: A randomized clinical trial. **J Prosthet Dent**. 2023;129(6):888-94.
27. Joanna K, Teresa S, Maria G. Evaluation of functional parameters in the occlusion of complete denture wearers before and after prosthetic treatment. **J Prosthodont Res**. 2017;61(4):480-90.