

EXODONTIA ATRAUMÁTICA ASSOCIADA A ELÁSTICOS ORTODÔNTICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS AO TRATAMENTO ONCOLÓGICO RADIOTERÁPICO

*ATRAUMATIC EXODONTY ASSOCIATED WITH ORTHODONTIC ELASTICS IN PATIENTS
SUBMITTED TO RADIOTHERAPY ONCOLOGICAL TREATMENT*

Gabriel Ferreira de Azevedo Maia¹

Evelyne Pedroza de Andrade¹

¹ Centro Universitário Tiradentes (Recife – PE)

gfamaia@gmail.com

RESUMO

O câncer está atualmente entre as 5 causas mais frequentes de mortes no planeta, tudo isso devido a hábitos deletérios ou predisposição genética. O câncer de boca ocupa uma posição de destaque nesse panorama, necessitando de uma atenção odontológica especial nesses casos. O objetivo deste trabalho foi fazer uma análise biológica dos processos desencadeados pelo tratamento radioterápico e apresentar um método alternativo de exodontia seguro para os pacientes oncológicos. Foram realizadas pesquisas na base de dados da PubMed, Google Acadêmico e INCA utilizando as palavras-chave: radioterapia, saúde bucal, exodontia atraumática, elásticos ortodônticos entre os meses de novembro 2020 e janeiro 2021. Foram selecionados 27 documentos em inglês e português com datas de publicação entre os anos de 1990 e 2020, constatando que o tratamento oncológico radioterápico desencadeia uma série de complicações bucais, entre eles: osteorradionecrose, xerostomia, candidíase, cáries, doença periodontal, entre outros, se tornando um meio desfavorável a procedimentos odontológicos invasivos. A exodontia com elásticos ortodônticos consiste no envolvimento dentário na altura cervical com os elásticos causando uma esfoliação lenta, gradual e mais atraumática possível da raiz, esse processo leva em torno de 5 a 8 semanas. Esta técnica associada a um bom pós-operatório garantirá uma cicatrização adequada aumentando significativamente as chances de um prognóstico positivo. Os resultados dessas técnicas associadas são seguros e diminui o risco de complicações pós-operatória, garantindo assim, uma recuperação sem maiores problemas ao paciente.

Palavras-chave: Radioterapia. Exodontia atraumática. elásticos ortodônticos.

ABSTRACT

Cancer is currently among the 5 most frequent causes of death on the planet, all due to deleterious habits or genetic predisposition. Mouth cancer occupies a prominent position in this panorama, requiring special dental care in these cases. The objective of this work was to make a biological analysis of the processes triggered by the radiotherapy treatment and to present an alternative safe extraction method for cancer patients. Searches were carried out in the database of PubMed, Google Scholar and INCA using the keywords: radiotherapy, oral health, atraumatic extraction, orthodontic elastics between the months of November 2020 and January 2021. 27 documents were selected in English and Portuguese with dates of publication between the years 1990 and 2020, noting that the radiotherapy cancer treatment triggers a series of oral complications, among them: osteoradionecrosis, xerostomia, candidiasis, caries, periodontal disease, among others, becoming an unfavorable means to invasive dental procedures. The extraction with orthodontic elastics consists of dental involvement at the cervical height with the elastics causing a slow, gradual and more atraumatic exfoliation of the root, this process takes around 5 to 8 weeks. This technique associated with a good postoperative period will guarantee adequate healing, significantly increasing the chances of a positive prognosis. The results of these

associated techniques are safe and reduce the risk of postoperative complications, thus guaranteeing a recovery without major problems for the patient.

Key words: Radiotherapy. Atraumatic extraction. orthodontic elastics.

INTRODUÇÃO

O câncer é um crescimento neoplásico desordenado e anormal que pode afetar órgãos, tecidos epiteliais e tecidos conjuntivos. Para adquirir tal disfunção, as células sofrem uma mutação em seu DNA, causadas por fatores endógenos, como hormônios e genes hereditários, ou ainda, exógenos, como por exemplo os fatores de risco: álcool, fumo, sol e má alimentação¹⁻². Hoje, o câncer corresponde a segunda maior causa de morte nos Estados Unidos, atrás apenas das doenças coronárias, e está entre as 4 maiores causas de morte prematuras no mundo, tornando-o assim, o principal problema de saúde pública mundial¹⁻³. No Brasil, no triênio de 2020 à 2022, estima-se que serão diagnosticados 625 mil novos casos de câncer, sendo o de lábio e cavidade oral, estimado em aproximadamente 16 mil novos casos a cada ano³⁻⁴. Este tipo de câncer, foi responsável por 6 mil óbitos em 2018, correspondendo a 50% dos óbitos por câncer de cabeça e pescoço⁴. A ascensão desta patologia devido ao envelhecimento demográfico, redução de atividades físicas e cada vez mais hábitos deletérios por parte da população, reforça a necessidade do profissional de saúde bucal saber identificar as lesões precursoras no ambiente clínico, bem como também estar apto a realizar o tratamento bucal no paciente que está ou esteve submetido à radioterapia ou quimioterapia⁴⁻⁵.

O objetivo deste trabalho foi coletar e analisar estudos para construir um raciocínio e apresentar um método alternativo e mais atraumático possível de

exodontia, com o máximo de segurança para o paciente com câncer durante ou após a submissão ao tratamento radioterápico, evitando assim, complicações clínicas geradas por esse método terapêutico.

REVISÃO DE LAITERATURA

Mecanismo radioterápico

A radioterapia, assim como a quimioterapia, são métodos de tratamento que diminuem a replicação celular através de raios X e drogas quimioterápicas, respectivamente⁶. Eles atuam diretamente no DNA celular desordenado evitando a reprodução mitótica⁷. Porém, outras células com o poder de reprodução também são afetadas, pois a dose limitante oncológica não discrimina as células mitóticas saudáveis daquelas neoplásicas.

Células epiteliais, endoteliais e hematopoiéticas são afetadas logo após o início da terapia. As glândulas salivares e células ósseas são mais resistentes à radiação, porém, com a degradação vascular endotelial da cavidade oral, acabam sofrendo um comprometimento ao longo do tempo⁶. Sabe-se que o trauma é a maior causa de osteonecrose, secundariamente, ocorre por motivos vasculares, capacidade osteoclástica de reabsorção óssea comprometida ou morte celular óssea⁸.

Consequências patológicas da radioterapia

Hipossalivação

Um problema comum em pacientes submetidos à radioterapia é a hipossalivação, causando a xerostomia ou “sensação de boca seca”, disfunção causada pelo acometimento das glândulas salivares pela radioterapia induzida. As glândulas salivares sofrem fibrose, atrofia e degeneração quando submetidas à radiação a longo prazo⁶. A saliva possui um papel importantíssimo no equilíbrio da microbiota bucal, pois evita infecções por fungos e bactérias, desempenham função na fala, mastigação e deglutição⁹.

Pacientes com xerostomia apresentam disfagia e frequentemente desenvolvem cáries, candidíase, glossite e outras complicações bucais que impedem a alimentação ideal. Logo, um paciente com deficiência nutricional possui uma menor capacidade de cicatrização, tão importante para o processo de exodontia, pois, este se encontra com o sistema imunológico deprimido¹⁰⁻¹¹.

Cáries radioterápicas

As cáries radioterápicas são tipos de cáries que aparecem geralmente 1 mês após o início do tratamento radioterápico. Este tipo de lesão tende a causar um aspecto preto/marrom nas coroas dentárias, acometendo geralmente as áreas cervicais, linguais e incisais/oclusais dos elementos dentários afetados. Bom lembrar que nenhum dente está livre do risco de desenvolver a cárie radioterápica, mesmo estando longe do campo radioativo¹².

O efeito radioterápico nas glândulas salivares causa uma queda na qualidade e quantidade de saliva. Cerca de 80% da saliva é perdida na segunda semana após o início da radioterapia, com uma dose usual de 20 Gy (Gray)¹².

A microflora bucal também é alterada pela hipossalivação resultante da radioterapia, pois com a redução da quantidade de saliva, as bactérias cariogênicas (*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* e espécies de *Candida*) se proliferam na boca. Causando um aceleração na lesão cariosa⁶⁻¹².

Um estudo realizado por Soares et al¹³, mostrou que a radiação também causa nas estruturas dentinárias a queda na resistência às forças tracionais. E para os dentes restaurados, a radioterapia afeta ligações nos compósitos resinosos¹⁴. Tal alteração acelera a fratura resinosa e a proliferação cariosa.

Doença Periodontal

Os vasos sanguíneos do periodonto e do periósteo também são afetados pela radiação. Através de uma imagem radiográfica é possível ver uma alteração alveolar e dos ligamentos periodontais, onde esse último está com seu espaçamento mais ampliado. Destruição do osso trabecular também é observado. Essa condição é iminente para o desenvolvimento de uma doença periodontal¹⁵.

Osteorradionecrose

A patogênese da osteorradionecrose (ORN) está relacionada a um processo fibro-atrófico, incluindo inflamação, disfunção endotelial e trombose microvascular levando à necrose óssea, e os fatores de risco são: exposição à radiação, ao álcool e ao fumo. A melhor maneira de se evitar uma complicação pós-cirúrgica em pacientes oncológicos é realizar a exodontia de dentes comprometidos periodonticamente ou com coroas afetadas de forma irreversível antes do início da terapia radioativa¹⁶.

A mandíbula possui uma maior predisposição à ORN do que a maxila, pois seu osso é mais denso e possui uma vascularização mais precária, consequentemente mais suscetível à ulcerações não-cicatrizantes. A sua área mais propensa é a cortical dos pré-molares, molares e região retromolar⁶⁻¹⁷.

Alguns modos de tratamento associados à extração dentária em pacientes que estão recebendo radioterapia foram estudados ao longo do tempo, como antibioticoterapia, oxigenoterapia hiperbárica e exodontia com elásticos ortodônticos, a fim de minimizar os riscos de ORN. Foi constatado que o método mais eficiente é a oxigenoterapia, porém, o mais complicado de se obter em condições ideais¹⁸⁻¹⁹. Sabendo disso, uma discussão acerca da técnica atraumática com elásticos ortodônticos é pertinente neste estudo.

DISCUSSÃO

Técnica de exodontia atraumática com elásticos ortodônticos

Existem dois tipos de elásticos ortodônticos: o de borracha ou o sintético²⁰. Porém, citotoxicamente, os elásticos ortodônticos demonstram um efeito mínimo sob os fibroblastos gengivais, clinicamente é insignificante²¹.

Os pacientes portadores de metástases ósseas podem ser tratados também com bifosfonatos, a droga reduz a reabsorção óssea, estimula a atividade osteoblástica e promove a apoptose dos osteoclastos. Esse medicamento está associado à osteonecrose maxilar, assim como o tratamento radioterápico que foi descrito nesta revisão²².

A técnica de exodontia atraumática associada a elásticos ortodônticos foi aplicada em 10 pacientes com história médica de metástase óssea, no qual faziam usos de bifosfonatos e necessitavam de cirurgia oral. A técnica consiste nos elásticos envolvendo o dente na altura cervical, e por causa de suas propriedades elásticas, o elástico tende a deslizar em direção apical, causando o movimento extrusivo, e assim a esfoliação lenta e gradual da raiz. À medida que a mobilidade dentária aumenta, o elástico é reposicionado e empurrado em direção à cervical novamente. Foi envolvido nesse estudo um total de 21 raízes, no qual 19 apresentaram esfoliação espontânea, as 2 restantes necessitaram de uma manipulação mínima com o fórceps. O tempo médio de esfoliação foi entre 5 e 8 semanas com o elástico²³⁻²⁴.

Pós-operatório do paciente radioterápico

As doses radioterápicas podem levar a um baixo suprimento sanguíneo e hipóxia, causando um processo de cicatrização deficiente. Dessa forma, é importante a utilização de altas doses profiláticas de antibióticos de largo espectro poucos dias antes da cirurgia, e devendo continuar 2 semanas após, diminuindo os riscos de infecções durante a recuperação. Além disso, evitar o uso de qualquer tipo de vasoconstritor²⁵.

Atualmente, é conhecido um método auxiliar cicatrizante de alvéolos que foram submetidos a uma exodontia pós-radioterapia, este método é a fotobiomodulação. Esta técnica consiste no emprego de fontes ondulatórias como o LED (Diodo Emissor de Luz) ou Laser na ferida cirúrgica, promovendo um crescimento homogêneo dos vasos

sanguíneos e desta forma contribuindo para a cicatrização²⁶⁻²⁷.

Foi aplicado um estudo, em que 40 exodontias simples foram realizadas em pacientes. Todos os pacientes receberam antibioticoterapia. Cerca de 94% dos pacientes que receberam a fotobiomodulação no pós-operatório obtiveram a mucosa alveolar totalmente recoberta em 14 dias após a cirurgia e apenas um que não recebeu o tratamento fotobiomodulador apresentou uma exposição óssea de 2 mm²⁶⁻²⁷.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a técnica alternativa com elásticos ortodônticos produz o mínimo de impacto possível às estruturas biológicas associadas ao elemento dentário e, potencializada a um bom pós-operatório, a chance de uma total cicatrização é alta, prevenindo desta forma, um possível quadro de osteorradionecrose. Vale salientar que o tempo que a técnica demanda para a exodontia seja o principal ponto negativo, porém o profissional deverá avaliar os prós e contras de cada caso. Visto que, o papel do cirurgião-dentista frente a um paciente oncológico é de extrema importância e ele deve estar atento aos riscos e benefícios inerentes a qualquer procedimento invasivo.

REFERÊNCIAS

1. American Cancer Society. **Cancer facts & figures** 2020.
2. Atty A; Ribeiro C. Instituto Nacional de Câncer. **Relatório sobre o cenário assistencial e epidemiológico do câncer de lábio e cavidade oral no Brasil**.2020
3. Instituto Nacional de Câncer. Dieta, Nutrição, Atividade Física e Câncer: **Uma Perspectiva Global**.2019
4. Hupp JR; Ellis E; Tucker MR.Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea. 5. ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2015.
5. Murad AM, Katz A. Oncologia: bases clínicas do tratamento. 1.ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 1996.
6. Dayan YA; Chang C; Greenspan A; Shoenfeld Y; Gershwin ME. Pathogenesis and natural history of osteonecrosis. **Sem Arth Rheum**, 2002; 32(2): 94-124p.
7. Greenspan D. Xerostomia: diagnosis and management. **Oncology** (Williston Park), 1996 ;10(3): 7-11p.
8. Mendes DC; Santos BCO; Oliveira LB; Sabino LF. A importância da nutrição no processo de cicatrização de feridas. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação em Nutrição aplicada a Estética. Viçosa: **Univiçosa**; 2017.
9. Guggenheimer J; Moore PA. Xerostomia: Etiology, recognition and treatment. **J Am Dent Associat**, 2003; 134(1): 61-69p.
10. Aguiar GP; Jham BC; Magalhães CS; Sensi LG. A review of the biological and clinical aspects of radiation caries. **J Cont Dent Prac**, 2009; 10(4): 83-89p.
11. Soares CJ, Castro CG, Neiva NA, Soares PV, Santos-Filho PCF, Navaes LZ, et al. Effect of Gamma Irradiation on Ultimate Tensile Strength of Enamel and Dentin. **J Dent Res**, 2010; 89(2):159-64.
12. Giannini M, Soares CJ, de Carvalho RM. Ultimate tensile strength of tooth structures. **Dent Mater**, 2004; 20(4): 322-329p.
13. Vissink A, Jansma J, Spijkervet FK, Burlage FR, Coppes RP. Oral sequelae of head and neck radiotherapy. **Crit**

- Rev Oral Biol Med**, 2003; 14(3): 199-212p.
14. Madrid C; Abarca M; Bouferrache K. Osteoradionecrosis: an update. **Oral Onc**, 2010; 46(6): 471-474p.
15. Bras J; Jonge HKT; Markensteijn JPR. Osteoradionecrosis of the Mandible: Pathogenesis. **Am J Otolaryng**, 1990; 11(4): 244-250p.
16. Tong A; Leung A; Cheng J; Sham J. Incidence of complicated healing and osteoradionecrosis following tooth extraction in patients receiving radiotherapy for treatment of nasopharyngeal carcinoma. **Austr Dent J**, 1999; 44(3): 187-194p.
17. Nabil S; Samman N. Incidence and prevention of osteoradionecrosis after dental extraction in irradiated patients: a systematic review. **Intern J Oral Maxillof Surg**, 2011; 40(3): 229-243p.
18. Loriato LB; Machado AW; Pacheco W. Considerações clínicas e biomecânicas de elásticos em ortodontia. **Dental Press**, 2006; 5(1): 42-55p.
19. Holmes J; Barker MK; Walley EK; Tuncay OC. Cytotoxicity of orthodontic elastics. **Am J Orthod Dentof Orthop**, 1993; 104(2): 188-191p.
20. Gegler A; Cherubini K; Figueiredo MAZ; Yurgel LS; Azambuja AA. Bifosfonatos e osteonecrose maxilar: revisão da literatura e relato de dois casos. **Revi Bra Canc**, 2006; 52(1): 25-31p.
21. Regev E; Lustmann J; Nashef R. Atraumatic teeth extraction in bisphosphonate-treated patients. **J Oral Maxillofac Surg**, 2008 [acesso em Jan de 2021]; 66(6): 1157 – 1161p.
22. Hoefert S; Grimm M; Sharghi F; Geist A; Krimmel M; Reinert S. Atraumatic Tooth extraction in patients taking bisphosphonates: a review of literature and experience with three cases. **J Oral Maxillofac Surg**, 2014; 18(3): 341-349p.
23. 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.
24. Silva TMVD. Uso da fotobiomodulação no reparo alveolar de pacientes submetidos a exodontia pós radioterapia em região de cabeça e pescoço: estudo piloto duplo cego e randomizado. Dissertação de Mestrado. Recife: **Universidade Federal de Pernambuco**; 2018.
25. Corazza AV. Fotobiomodulação comparativa entre o Laser e LED de baixa intensidade na angiogênese de feridas cutâneas de ratos. Dissertação de Mestrado. São Carlos: **Universidade de São Paulo**; 2005.