Relato de caso

Aumento da hiperdensidade da cortical óssea línguo-basal após radioterapia em região de cabeça e pescoço: relato de caso

Hyperdensity of the lingual-basal bone cortex incresead after radiotherapy in the head and neck region: case report

> Matheus Sampaio de Oliveira* Sofia Bustamante Seabra** Simone Maria Ragone Guimarães** Paula Carolina de Souza Chandretti*** Eduardo Machado Vilela****

Resumo

Objetivo: relatar um caso de aumento da hiperdensidade da cortical óssea línguo-basal pós-radioterapia em região de cabeça e pescoço por meio de avaliação imaginológica. Relato de caso: paciente do sexo feminino, 80 anos, procurou tratamento odontológico com a finalidade de reabilitação oral com implantes dentários. Na anamnese, relatou histórico de carcinoma espinocelular em regiões distintas da cavidade oral. No exame clínico, notou-se que a paciente era edêntula total e foi solicitado um exame de tomografia computadorizada de feixe cônico. Foi observado, na região anterior inferior, aumento da hiperdensidade da cortical óssea línguo-basal, com osso compacto mais espesso, achado incomum na literatura após radioterapia. Considerações finais: os efeitos da radioterapia em mandíbula estão relatados na literatura. No caso clínico em questão, detectou-se uma alteração pouco notada em pacientes submetidos à radioterapia, fazendo surgir novos questionamentos, sendo eles sobre o diagnóstico dessa modificação na estrutura óssea e suas repercussões.

Palavras-chave: carcinoma de células escamosas; tomografia computadorizada; implante dentário; medicina

http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v25i3.11226

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

Radiologia e Imaginologia, Associação Brasileira de Ódontologia, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. Cirurgia Bucal, Associação Brasileira de Odontologia, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Departamento de Clínica Odontológica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

Introdução

O carcinoma de células escamosas (CEC) desenvolve-se em vários sítios anatômicos na região de cabeça e pescoço. É a neoplasia maligna mais prevalente na cavidade oral, sendo sua etiologia fortemente associada ao consumo de tabaco e álcool. O tratamento em região de cabeça e pescoço, em estágio inicial, geralmente é realizado em modalidade única, seja por meio de cirurgia ou radioterapia¹. Ocorre predominantemente em homens, podendo apresentar-se em diferentes formas clínicas: exofítica, endofítica, leucoplásica, eritroplásica e eritroleucoplásica. A destruição óssea subjacente, quando presente, pode ser dolorosa ou indolor e aparece nas radiografias como uma radiolucidez em roído de traça com margens mal definidas ou bordas irregulares².

A radioterapia é um tratamento que utiliza radiações ionizantes para destruir um tumor ou impedir que suas células se desenvolvam, sendo utilizada para intervir no desenvolvimento e/ou na evolução de tumores ósseos de cabeça e pescoço³. Embora a radioterapia seja eficaz na destruição de células cancerígenas residuais potenciais, os efeitos colaterais para o tecido adjacente também podem acontecer e são bem documentados, dentre eles: xerostomia, mucosite, disgeusia, dificuldade de mastigação e disfagia⁴.

Além disso, a radioterapia reduz a vascularização e a capacidade regenerativa do tecido ósseo e, portanto, promove reabsorção óssea do local irradiado⁵, sendo esta outra alteração documentada pós-radioterapia do maxilar⁶. Dessa forma, a reabilitação oral do paciente irradiado de cabeça e pescoço é dificultada devido à diminuição de suporte ósseo para a colocação de implantes.

Os efeitos deletérios dos raios X no osso foram reconhecidos por muitos anos e continuam sendo estudados até hoje, com intuito de se melhorar a sobrevida de pacientes tratados com radioterapia, sendo essa associada ou não com outros tratamentos⁷.

O tecido ósseo é funcionalmente dinâmico, consistindo em células variadas que interagem continuamente juntas. Esse é fisiologicamente mineralizado com alta capacidade de remodelação, tendo um papel vital na manutenção da ho-

meostase mineral quando há ação de osteoclastos e osteoblastos. Entretanto, fatores externos, como a radiação, podem induzir um processo patológico que perturba o microambiente ósseo, a renovação e a homeostase. O resultado é a desregulação do processo de cicatrização óssea, que pode potencialmente levar à perda de tecido ósseo, como na osteonecrose⁸.

As alterações mandibulares pós-radioterapia, nomeadamente alargamento do espaço periodontal, esclerose óssea, perda óssea semelhante à doença periodontal e reabsorção óssea, podem ser observadas em imagens de radiografias panorâmicas⁶.

Em relação à avaliação da invasão óssea cortical, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) ou cone beam mostra uma sensibilidade muito maior e um melhor valor preditivo negativo em relação à tomografia computadorizada de feixe em leque (fan beam). Além disso, a dose de exposição aos raios X é significativamente menor na TCFC e ela pode descartar essa invasão de forma eficaz. Por meio da combinação das imagens de alta resolução fornecidas pela tomografia computadorizada de feixe cônico com outra modalidade de imagem de tecidos moles, como a imagem por ressonância magnética, obtém-se uma ótima visualização de tecidos duros e moles em pacientes com carcinoma espinocelular da cavidade oral9.

O objetivo deste artigo foi descrever um relato de caso clínico de um paciente portador de CEC na mandíbula submetido a tratamento de radioterapia na região de cabeça e pescoço.

Relato de caso

Paciente do sexo feminino, 80 anos, compareceu ao consultório odontológico para avaliação com a finalidade de reabilitação oral com implantes dentários. Na anamnese, relatou histórico de carcinoma espinocelular (CEC) em regiões distintas da cavidade oral.

Foi submetida à ressecção de tumor em assoalho bucal com linfadenectomia, com metástase em 2 de 35 linfonodos isolados. Além da cirurgia, foi realizada radioterapia neoadjuvante cervical. Um ano após, em uma tomografia computadorizada (TC) de pescoço, foi possível notar atrofia da musculatura da língua. Posteriormente, decorridos nove meses, em nova TC pós-cirurgia/radioterapia, observou-se ausência da glândula submandibular esquerda, atrofia de língua do lado esquerdo e do assoalho bucal ipsilateral. Após cinco anos, detectou-se CEC em assoalho de boca superior e inferior com margem lateral comprometida. O tecido ósseo estava livre, porém próximo à lesão em tecido mole. Um ano e nove meses após, foi feito o diagnóstico de CEC na mucosa jugal direita e esquerda. Sete meses a contar desse diagnóstico, a paciente novamente apresentou a patologia, dessa vez bem diferenciada em região retromolar em tecido mole.

No exame clínico, realizado quatro meses depois do último diagnóstico de CEC, notou-se que a paciente era edêntula total e solicitou-se um exame de tomografia computadorizada de feixe cônico, bem como exames laboratoriais, sendo eles: glicemia em jejum, hemoglobina glicada – A1C, proteínas totais e frações, TSH e vitamina B12. Os exames laboratoriais não indicaram qualquer anormalidade. No exame de imagem, foi detectada

perda óssea alveolar horizontal de forma generalizada (maxila e mandíbula atróficas) e ausência de todos os dentes. Na região anterior inferior e parasinfisária direita, observou-se aumento volumétrico vestíbulo-lingual em comparação ao lado esquerdo. A região anterior inferior apresentou-se com aumentos da hiperdensidade da cortical óssea línguo-basal, com osso compacto mais espesso, achado incomum na literatura em pacientes submetidos à radioterapia. Na Figura 1, é possível observar a reconstrução panorâmica do exame de tomografia computadorizada de feixe cônico.

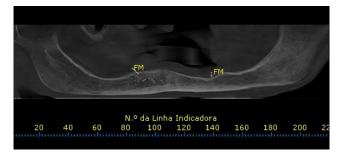


Figura 1 – Reconstrução panorâmica de tomografia computadorizada de feixe cônico evidenciando perda óssea alveolar horizontal generalizada (FM: forame mentual)

Fonte: autores

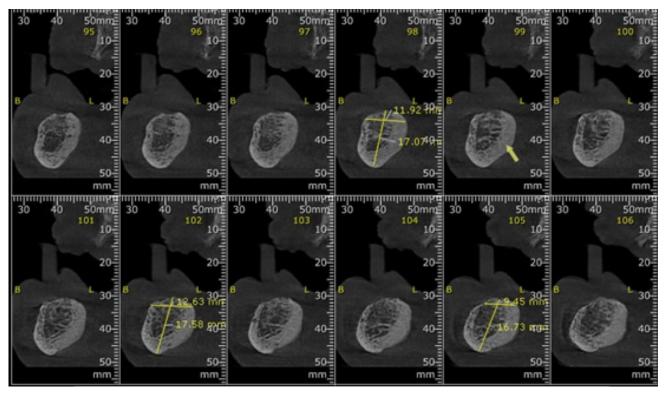


Figura 2 – Cortes oblíquos de TCFC com mensurações lineares para implantodontia (98, 102 e 105), corte oblíquo 99 com seta indicando aumento volumétrico vestíbulo-lingual

Fonte: autores

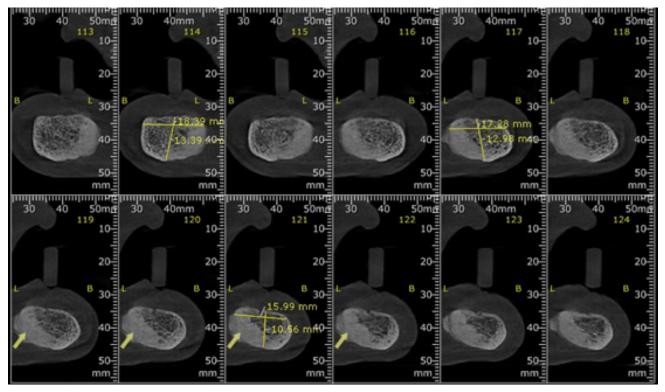


Figura 3 – Cortes oblíquos de TCFC (119, 120, 121 e 122) evidenciando aumento da hiperdensidade da cortical óssea línguo-basal, apresentando osso compacto mais espesso

Fonte: autores

Discussão

A exposição à radiação ionizante, como no caso da radioterapia para tratar o câncer bucal, aumenta o risco de desenvolver problemas secundários à saúde^{10,11}. A radiação ionizante causa déficit na medula óssea, e mesmo doses subletais levarão a danos irreparáveis no tecido ósseo^{8,12}.

A reabsorção óssea é resultante de uma diminuição na massa óssea, bem como no número, no tamanho e na calcificação das trabéculas ósseas, sendo a quarta alteração pós-radioterapia mais observada na mandíbula, segundo a literatura médica. Atualmente, é desconhecido o tempo entre a exposição óssea à radiação e o surgimento das alterações listadas anteriormente^{4,6}. Notouse também que comorbidades que afetam o fluxo sanguíneo e a remodelação óssea, como diabetes, cirurgia e uso de corticosteroides, podem influenciar no desenvolvimento de alterações mandibulares pós-radioterapia^{3,6,13}.

Observaram-se, na literatura, estudos que demonstraram o efeito da radioterapia na diminuição da espessura da cortical óssea em diversos ossos do corpo. Notou-se, em um estudo, que a irradiação do cérebro devido a um glioma de alto grau promoveu o afinamento da cortical¹⁴. Em pacientes com câncer anal, tratados com radioterapia pélvica, houve afinamento da cortical óssea da cabeça femoral¹⁵. Foi possível detectar uma diminuição da espessura óssea das costelas após a radioterapia estereotáxica corporal¹⁶. As regiões que receberam maior dose de radiação tiveram também um maior afilamento da cortical óssea¹⁴⁻¹⁶. Entretanto, observou-se, no caso clínico descrito, uma região de aumento da cortical óssea resultante de um número aumentado de trabéculas ósseas. Tal achado foi observado no osso mandibular em imagens de radiografia panorâmica⁶.

No caso relatado, encontramos aumento da hiperdensidade da cortical óssea línguo-basal em região anterior de mandíbula, com presença de osso compacto mais espesso. Esse achado foi observado após tratamento radioterápico na região mandibular, possivelmente seja associado à diminuição do número de trabéculas ósseas, como encontrado por Chan et al.⁶ (2016). A observação em tomografia computadorizada de feixe cônico permitiu a visualização do aumento de volume ósseo, o que não é possível através de radiogra-

fias panorâmicas que fazem avaliações em apenas dois planos, com sobreposição de estruturas que dificultam a avaliação óssea.

Considerando o histórico de tratamento radioterápico recente em região de cabeça e pescoço, optou-se por não se realizar o tratamento reabilitador através da instalação de implantes, devido à possibilidade de osteorradionecrose e à disponibilidade e à qualidade óssea, que não eram adequadas.

Conclusão

Os efeitos da radioterapia na cortical óssea mandibular estão relatados na literatura, mas necessitam de novas investigações e estudos por meio de exames de imagem como a tomografia computadorizada de feixe cônico, para poder se determinar a gama de interferências desse tipo de tratamento na qualidade e na viabilidade óssea. Além disso, é necessário se atentar para as modificações na espessura e na densidade do osso irradiado em exames tomográficos.

No caso clínico em questão, detectou-se uma alteração pouco notada em pacientes submetidos à radioterapia, fazendo surgir novos questionamentos sobre o diagnóstico dessa modificação na estrutura óssea e suas repercussões. A proservação nesses casos é de fundamental importância para acompanhar possíveis mudanças no quadro. Com essas mais bem elucidadas, poderemos obter maior previsibilidade nos tratamentos odontológicos pós-radioterapia em região de cabeça e pescoço, contribuindo para a reabilitação desses pacientes sem maiores intercorrências.

Abstract

Objective: to report a case of increased hyperdensity of the lingual-basal bone cortex after radiotherapy in the head and neck region by means of imaging evaluation. Case report: female patient, 80 years old, sought dental treatment for the purpose of oral rehabilitation with dental implants. In the anamnesis, she reported a history of squamous cell carcinoma in different regions of the oral cavity. Upon clinical examination, it was noted that the patient was total edentulous and a cone beam computed tomography examination was requested. An increase in the hyperdensity of the lingual-

-basal bone cortex was observed in the lower anterior region, with thicker compact bone, an unusual finding in the literature after radiotherapy. Final considerations: the effects of radiotherapy on the mandible are reported in the literature. In the clinical case in question, a little-noticed change was detected in patients undergoing radiotherapy, leading to new questions, concerning the diagnosis of this change in bone structure and its repercussions.

Keywords: squamous cell carcinoma; tomography; dental implant; oral medicine.

Referências

- Marur S, Forastiere AA. Head and Neck Squamous Cell Carcinoma: Update on Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. Mayo Clin Proc [Internet]. 2020; 91(3):386-96. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.12.017.
- Neville BW et al. Patologia Oral e Maxilofacial Neville. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.; 2009. p. 972.
- Hu WW, Ward BB, Wang Z, Krebsbach PH. Bone regeneration in defects compromised by radiotherapy. J Dent Res 2010; 89(1):77-81.
- Charalambous A. Hermeneutic phenomenological interpretations of patients with head and neck neoplasm experiences living with radiation-induced xerostomia: The price to pay? Eur J Oncol Nurs [Internet] 2014; 18(5):512-20. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2014.04.007.
- Smith Nobrega A, Santiago JF, de Faria Almeida DA, dos Santos DM, Pellizzer EP, Goiato MC. Irradiated patients and survival rate of dental implants: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent 2016; 116(6):858-66.
- Chan KC, Perschbacher SE, Lam EWN, Hope AJ, McNiven A, Atenafu EG, et al. Mandibular changes on panoramic imaging after head and neck radiotherapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol [Internet] 2016; 121(6):666-72. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.oooo.2016.01.023.
- Williams HJ, Davies AM. The effect of X-rays on bone: a pictorial review. Eur Radiol 2006; 16(3):619-33.
- Omolehinwa TT, Akintoye SO. Chemical and Radiation-Associated Jaw Lesions. Dent Clin North Am [Internet] 2016; 60(1):265-77. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2015.08.009.
- Hakim SG, Wieker H, Trenkle T, Sieg P, Konitzer J, Holl-Ulrich H, et al. Imaging of mandible invasion by oral squamous cell carcinoma using computed tomography, cone beam computed tomography and bone scintigraphy with SPECT. Clin Oral Invest 2014; 18(3):961-7.
- Nooh N. Dental Implant Survival in Irradiated Oral Cancer Patients: a Systematic Review of the Literature. Int J Oral Maxillofac Implants 2013; 28(5):1233-42.
- Muralidharan S, Sasi SP, Zuriaga MA, Hirschi KK, Porada CD, Coleman MA, et al. Ionizing particle radiation as a modulator of endogenous bone marrow cell reprogramming: Implications for hematological cancers. Front Oncol 2015; 5(OCT):1-9.
- Green DE, Rubin CT. Consequences of irradiation on bone and marrow phenotypes, and its relation to disruption of hematopoietic precursors. Bone [Internet] 2014; 63:87-94. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.bone.2014.02.018.

- Curi MM, Cardoso CL, De Lima HG, Kowalski LP, Martins MD. Histopathologic and histomorphometric analysis of irradiation injury in bone and the surrounding soft tissues of the jaws. J Oral Maxillofac Surg [Internet] 2016; 74(1):190-9. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2015.07.009.
- Karunamuni R, Bartsch H, White NS, Moiseenko V, Carmona R, Marshall DC, et al. Dose-Dependent Cortical Thinning after Partial Brain Irradiation in High-Grade Glioma. Int J Radiat Oncol Biol Phys [Internet] 2016; 94(2):297-304. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijrobp.2015.10.026.
- 15. Okoukoni C, Randolph DM, McTyre ER, Kwok A, Weaver AA, Blackstock AW, et al. Early dose-dependent cortical thinning of the femoral neck in anal cancer patients treated with pelvic radiation therapy. Bone [Internet] 2017; 94:84-9. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.bone.2016.10.021.
- 16. Okoukoni C, Lynch SK, McTyre ER, Randolph DM, Weaver AA, Blackstock AW, et al. A cortical thickness and radiation dose mapping approach identifies early thinning of ribs after stereotactic body radiation therapyMapping SBRT-induced bone thinning. Radiother Oncol [Internet] 2016; 119(3):449-53. Available from URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.radonc.2016.03.023.

Endereço para correspondência:

Matheus Sampaio de Oliveira Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia Rua José Lourenço Kelmer, s/n, Campus Universitário, Bairro São Pedro CEP: 36036-900 – Juiz de Fora, MG

Telefone: (32) 99997-7651 E-mail: msampaio995@gmail.com

 $Recebido: 23/06/2020. \ Aceito: 20/04/2021.$