

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

LAÍS GOES DA COSTA

OPÇÃO DE MANEJO NÃO INVASIVO PARA OSTEORRADIONECCROSE

CAMPO GRANDE

2023

LAÍS GOES DA COSTA

OPÇÃO DE MANEJO NÃO INVASIVO PARA OSTEORRADIONECROSE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-dentista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Moura Chicrala

CAMPO GRANDE

2023

LAÍS GOES DA COSTA

OPÇÃO DE MANEJO NÃO INVASIVO PARA OSTEORRADIONECCROSE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-dentista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Moura Chicrala

Resultado: _____

Campo Grande (MS), _____ de _____ de _____.

Banca Examinadora

Profa. Dra. Gabriela Moura Chicrala

(Presidente)

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/ UFMS

Profa. Dra. Daniella Moraes Antunes

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/ UFMS

Profa. Dra. Fátima Heretier Corvalan

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/ UFMS

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho àqueles que nunca deixaram de acreditar em mim e que têm me ajudado até hoje a me tornar uma pessoa melhor a cada dia, meus pais Lucimara e Aparecido, que têm estado presentes em todos os momentos de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que me manteve forte e me deu sabedoria para que eu conseguisse alcançar meus objetivos e pudesse adquirir todo o conhecimento passado nesta faculdade.

Devo um agradecimento especial aos meus pais, por sempre comemorarem comigo minhas conquistas e por serem meus maiores incentivadores durante toda a minha jornada acadêmica e em toda a minha vida, sem eles nada disso seria possível.

Agradeço muito a minha irmã Larissa por sempre vibrar comigo minhas conquistas e por sempre me dar apoio.

Quero agradecer aos meus amigos que sempre estiveram presente em tudo, tanto nos momentos bons quanto nos ruins, que me alegraram e me acolheram.

Também gostaria de agradecer à minha dupla de faculdade, Raquel, por toda ajuda e conhecimento compartilhado, por ser uma dupla incrível, tornando os dias da faculdade mais leves.

Devo agradecimentos também a todos os professores da Escola Cooperativa de Ensino Álvares Cabral, por todo o conhecimento passado ao longo de 08 anos, permitindo meu amadurecimento intelectual necessário para conseguir dar os primeiros passos rumo à graduação.

Quero agradecer especialmente à minha orientadora, Gabriela Moura Chicrala, por todo o conhecimento passado e pela excelente orientação e ajuda.

Gostaria de agradecer também aos professores da Banca Examinadora, por toda dedicação e tempo despendido para avaliar meu trabalho, além de todo conhecimento compartilhado durante todo o tempo de graduação.

Agradeço ainda a todos os professores da FAODO pela paciência, atenção, carinho, e, principalmente, por todo o conhecimento passado.

É de grande necessidade agradecer também à toda a turma 2023 pela união, empatia e companheirismo em dias leves, mas também nos dias de muita pressão.

Agradeço muito a todos os funcionários da FAODO, que sempre demonstraram carinho e profissionalismo em suas funções.

Gostaria de agradecer à FAODO UFMS pela oportunidade de viver essa experiência maravilhosa em minha vida, que me rendeu muito aprendizado e crescimentos pessoal e profissional.

***“Acredite que você
pode e estará no
meio do caminho.”
Theodore Roosevelt***

RESUMO

Costa LG. Opção de manejo não invasivo para osteorradionecrose. Campo Grande, 2023. [Trabalho de Conclusão de Curso- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]

A osteorradionecrose é uma necrose óssea isquêmica em tecido previamente irradiado, resultando em alteração do processo de remodelação e regeneração óssea. É considerada uma complicação tardia grave, podendo afetar o complexo maxilomandibular em pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço, os quais foram submetidos a tratamento com radioterapia na região. Apesar de não haver padronização quanto à eleição do tratamento realizado pelo cirurgião-dentista, novas descobertas têm sido empregadas com bons resultados na literatura como o tratamento conservador com uso de óleo ozonizado. O objetivo deste estudo é relatar um manejo conservador de caso de osteorradionecrose. Trata-se de um homem de 62 anos, com histórico de carcinoma espinocelular em região do palato no lado esquerdo, diabético, hipertenso e fumante. Após 18 meses do término do tratamento de radioterapia, apresentou duas áreas de exposição óssea na face interna da mandíbula na altura dos molares e entre os arcos do palatoglosso e palatofaríngeo. Como tratamento foi proposto irrigação com clorexidina 0,12%, curetagem no local e aplicação de óleo ozonizado. No momento, o paciente encontra-se com recidiva após fechamento total da exposição, sem dor e sem infecção clínica associada e mantém-se sob acompanhamento. É essencial que o cirurgião-dentista se atualize sobre opções terapêuticas eficazes, acessíveis e que resultem em menor quantidade de efeitos colaterais ao paciente.

Palavras- chave: Carcinoma de células escamosas de cabeça e pescoço; Osteorradionecrose; Tratamento conservador.

ABSTRACT

Costa LG. Non-invasive management option for osteoradionecrosis. Campo Grande, 2023. [Trabalho de Conclusão de Curso- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]

Osteoradionecrosis is an ischemic bone necrosis in previously irradiated tissue, resulting in changes in the process of bone remodeling and regeneration. It is considered a serious late complication, which may affect the maxillomandibular complex in patients diagnosed with head and neck cancer, who underwent treatment with radiotherapy in the region. Although there is no standardization regarding the choice of treatment performed by the dentist, new discoveries have been used with good results in the literature, such as conservative treatment with the use of ozonated oil. The aim of this study is to report a conservative management of a case of osteoradionecrosis. This is a 62-year-old man, with a history of squamous cell carcinoma in the region of the palate on the left side, diabetic, hypertensive and smoker. Eighteen months after the end of the radiotherapy treatment, he presented two areas of bone exposure on the inner face of the mandible, at the level of the molars and between the palatoglossal and palatopharyngeal arches. As a treatment, irrigation with 0.12% chlorhexidine, local curettage, and application of ozonated oil were proposed. At the moment, the patient has a recurrence after total closure of the exposure, without pain and without associated clinical infection and remains under follow-up. It is essential that the dentist is updated on effective, affordable therapeutic options that result in fewer side effects for the patient.

Keywords: Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck; Osteoradionecrosis; Conservative Treatment.

SUMÁRIO

ARTIGO: “Opção de manejo não invasivo para osteorradionecrose”	10
1 RESUMO	12
2 ABSTRACT	13
3 INTRODUÇÃO	14
4 RELATO DE CASO	15
5 DISCUSSÃO.....	17
6 CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	19
ANEXO A – Imagens	22
ANEXO B – Parecer final do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos	25
ANEXO C – Normas de formatação do periódico revista “Revista Odontológica do Brasil Central”	27

ARTIGO

Título: Opção de manejo não invasivo para osteoradionecrose

Title: Non-invasive management option for osteoradionecrosis

Autores e filiação:

Laís Goes da COSTA

ORCID: 0009-0007-3090-3701

Graduanda, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: lais.goes@ufms.br

Carmen Martins CID

ORCID: 0009-0000-8526-6673

Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção ao Paciente Crítico do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (HUMAP-UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: carmen.cid@ufms.br

Rafael FERREIRA

ORCID: 0000-0001-5879-2782

Professor Adjunto, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: rafael_ferreira@ufms.br

Daniella Moraes ANTUNES

ORCID: 0000-0002-7557-5461

Professora Associada, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: daniella.antunes@ufms.br

Gleyson Kleber do AMARAL-SILVA

ORCID: 0000-0002-6644-3264

Professor Adjunto, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: gleyson.amaral@ufms.br

Ellen Cristina GAETTI-JARDIM

ORCID: 0000-0003-2471-465X

Professor Adjunto, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: ellen.jardim@ufms.br

Silvia Roberta CIESLAK-SANCHES

ORCID: 0000-0003-3660-2225

Técnica de Laboratório da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: silvia.cieslak@ufms.br

Yuri NEJAIM

ORCID: 0000-0002-0442-2601

Professor Adjunto, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: yuri.nejaim@ufms.br

Luciana Mara Negrão ALVES

ORCID: 0000-0002-7487-5147

Professor Adjunto, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: luciana.m.n.alves@ufms.br

Gabriela Moura CHICRALA

ORCID: 0000-0001-6628-3048

Professor Adjunto, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: gabriela.chicrala@ufms.br

Autor correspondente:

Gabriela Moura CHICRALA

E-mail: gabriela.chicrala@ufms.br

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Av. Costa e Silva, S/N – Bairro: Universitário

CEP 79070-900, Campo Grande – MS, Brasil

RESUMO

A osteorradionecrose é uma necrose óssea isquêmica em tecido previamente irradiado, resultando em alteração do processo de remodelação e regeneração óssea. É considerada uma complicação tardia grave, podendo afetar o complexo maxilomandibular em pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço, os quais foram submetidos a tratamento com radioterapia na região. Apesar de não haver padronização quanto à eleição do tratamento realizado pelo cirurgião-dentista, novas descobertas têm sido empregadas com bons resultados na literatura como o tratamento conservador com uso de óleo ozonizado. O objetivo deste estudo é relatar um manejo conservador de caso de osteorradionecrose. Trata-se de um homem de 62 anos, com histórico de carcinoma espinocelular em região do palato no lado esquerdo, diabético, hipertenso e fumante. Após 18 meses do término do tratamento de radioterapia, apresentou duas áreas de exposição óssea na face interna da mandíbula na altura dos molares e entre os arcos do palatoglosso e palatofaríngeo. Como tratamento foi proposto irrigação com clorexidina 0,12%, curetagem no local e aplicação de óleo ozonizado. No momento, o paciente encontra-se com recidiva após fechamento total da exposição, sem dor e sem infecção clínica associada e mantém-se sob acompanhamento. É essencial que o cirurgião-dentista se atualize sobre opções terapêuticas eficazes, acessíveis e que resultem em menor quantidade de efeitos colaterais ao paciente.

Palavras- chave: Carcinoma de células escamosas de cabeça e pescoço; Osteorradionecrose; Tratamento conservador.

ABSTRACT

Osteoradionecrosis is an ischemic bone necrosis in previously irradiated tissue, resulting in changes in the process of bone remodeling and regeneration. It is considered a serious late complication, which may affect the maxillomandibular complex in patients diagnosed with head and neck cancer, who underwent treatment with radiotherapy in the region. Although there is no standardization regarding the choice of treatment performed by the dentist, new discoveries have been used with good results in the literature, such as conservative treatment with the use of ozonated oil. The aim of this study is to report a conservative management of a case of osteoradionecrosis. This is a 62-year-old man, with a history of squamous cell carcinoma in the region of the palate on the left side, diabetic, hypertensive and smoker. Eighteen months after the end of the radiotherapy treatment, he presented two areas of bone exposure on the inner face of the mandible, at the level of the molars and between the palatoglossal and palatopharyngeal arches. As a treatment, irrigation with 0.12% chlorhexidine, local curettage, and application of ozonated oil were proposed. At the moment, the patient has a recurrence after total closure of the exposure, without pain and without associated clinical infection and remains under follow-up. It is essential that the dentist is updated on effective, affordable therapeutic options that result in fewer side effects for the patient.

Keywords: Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck; Osteoradionecrosis; Conservative Treatment.

INTRODUÇÃO

A osteorradição necrose (ORN) é definida por necrose óssea isquêmica, em tecido previamente irradiado, resultando em alteração do processo de remodelação e regeneração óssea¹. É considerada uma complicação tardia grave, podendo afetar o complexo maxilomandibular (CMM) em pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço previamente submetidos a tratamento com radioterapia (RT) na região².

A prevalência de ORN no CMM é de 5 a 15%, desenvolvendo-se mais frequentemente nos primeiros três anos após a conclusão do tratamento radioterápico. Quanto à localização, é mais presente na mandíbula em comparação aos outros ossos da região de cabeça e pescoço, devido à pobre vascularização e densidade da região³.

A radiação no tecido ósseo provoca uma obstrução nos vasos de grande calibre, resultando em redução do fluxo sanguíneo local, dos componentes celulares indispensáveis para o metabolismo tecidual, o que leva à hipóxia celular. Dessa maneira, a hipovascularização no osso prejudica fortemente o reparo das áreas necrosadas⁴. A teoria mais defendida sobre sua etiologia é a combinação de lesão vascular radioinduzida, tecido ósseo hipóxico, hipovascular e hipocelular⁵.

O manejo da ORN ainda não está totalmente definido na literatura, não havendo um padrão ouro a se seguir, sendo necessário avaliar a gravidade da condição de cada paciente. Em geral, três modalidades terapêuticas podem ser aplicadas: a conservadora, a cirúrgica simples e a radical⁶.

O tratamento conservador consiste em irrigação local com soluções antimicrobianas como a clorexidina aquosa a 0,12%, curetagem da lesão, oxigenoterapia hiperbárica, uso de medicamentos em associação com pentoxifilina e tocoferol, ozonioterapia, terapia fotodinâmica com laserterapia, eliminação de hábitos nocivos com tabaco e álcool e redução ou suspensão de próteses dentária por tempo indeterminado. No tratamento cirúrgico simples é realizada osteotomia do tecido afetado ou sequestrectomia local e o tratamento cirúrgico radical consiste na mandibulectomia segmentar com ou sem reconstrução mandibular².

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de osteorradição necrose tratado por meios não invasivos.

RELATO DE CASO

Homem, 62 anos, foi encaminhado ao Serviço de Diagnóstico Oral durante a confecção de próteses dentárias quando foi observada fibrose cicatricial intensa na região de palato esquerdo (Figura 1).

Figura 1. Foto inicial: paciente apresentando fibrose cicatricial.

A anamnese revelou histórico de carcinoma espinocelular em região de palato esquerdo no ano de 2019, sendo submetido posteriormente à ressecção cirúrgica do tumor e a 35 sessões de radioterapias. Em adição, o paciente relatou ser fumante há mais de 4 décadas, hipertenso e diabético.

Após 18 meses do término do tratamento radioterápico, no exame físico, observou-se duas regiões de exposição óssea assintomática de aproximadamente 3 mm na face interna da mandíbula na altura dos molares, sem associação aparente à prótese total inferior. No entanto, foi orientado pela suspensão temporária da mesma. O tratamento foi descontinuado devido à paralização do serviço na pandemia, sendo retornado 5 meses depois (Figura 2).

Figura 2. (A) Fibrose cicatricial, ressecamento da mucosa e exposição óssea na região entre os arcos palatoglosso e palatofaríngeo. (B) Face interna de mandíbula local de fibrose cicatricial importante, exposição óssea com osso amarelado e com dor ao toque na região.

Neste segundo momento, além da exposição óssea mencionada, o paciente desenvolveu exposição óssea de aproximadamente 1,5 cm entre os arcos palatoglosso e palatofaríngeo, sem sinais clínicos de infecção, porém tornando-se sintomático.

A radiografia panorâmica revelou uma reabsorção óssea generalizada. Na região de mandíbula esquerda, observa-se uma alteração óssea com aspecto de roído de traça onde, no exame físico, há exposição óssea (Figura 3).

Figura 3. Radiografia panorâmica revelando reabsorção óssea e aspecto de roído de traça na mandíbula esquerda.

O plano de tratamento proposto em decisão conjunta da Odontologia e o paciente foi o não invasivo, sendo ele feito, preferencialmente, uma vez por semana:

- a. Irrigação vigorosa de aproximadamente 20 ml solução de digluconato de clorexidina aquosa a 0,12%;
- b. Curetagem do local com a cureta de Lucas ou instrumental semelhante entre o tecido mole e osso exposto, objetivando sangramento local;
- c. Remoção de quaisquer fragmentos de sequestro ósseo e envio ao Serviço de Patologia;
- d. Aplicação de 0,5 ml de óleo ozonizado em veículo de óleo de girassol ozonizado (Philozon[®], Balneário Camboriú, SC, Brasil) nas áreas de necrose óssea, mantido no local por 10 minutos, sem enxague, com auxílio de contenção feito com cera 7 (Figura 4).

Figura 4. Óleo de girassol ozonizado (Philozon[®], Balneário Camboriú, SC, Brasil).

No exame histopatológico de fragmento removido através de sequestrectomia, observamos tecido ósseo desvitalizado, cujas lacunas dos osteócitos encontram-se vazias, além da presença de células inflamatórias polimorfonucleares e grande quantidade de colônias bacterianas confirmando o diagnóstico de ORN (Figura 5).

Figura 5. Os achados histopatológicos revelam tecido ósseo desvitalizado, lacunas osteócitos vazias e presença de células inflamatórias polimorfonucleares.

O paciente persiste assintomático, fumante e não colaborador, tem sinais de hipossalivação, não há sinal clínico de infecção, sendo observada recidiva na exposição óssea após período de fechamento total (Figura 6). O paciente continua em acompanhamento.

Figura 6. (A) Paciente na 5ª aplicação do óleo ozonizado, em que se percebe melhora significativa da exposição entre arco palatoglosso e faríngeo e (B) na face interna da mandíbula.

DISCUSSÃO

O tratamento radioterápico é indicado tanto para estágios iniciais do câncer, mas também para doença avançada e metastática, devido à alta resposta dos tumores à radiação, levando a um bom prognóstico em muitos casos⁷. Esse método busca destruir células tumorais ou impedir seu crescimento a partir de feixes de radiações ionizantes com aplicação de dose, tempo e volume de tecido que engloba a área a ser irradiada previamente especificados para minimizar efeitos aos tecidos adjacentes. Quando ineficaz em obter cura, essa técnica contribui para melhorar a qualidade de vida do paciente por diminuir o tamanho do tumor⁸.

Mesmo com os avanços técnicos na terapia oncológica, danos aos tecidos adjacentes ao tumor são inevitáveis, podendo ser leves a graves, estéticos ou funcionais⁹. Entre os efeitos colaterais da radioterapia na região de cabeça e pescoço, tem-se a mucosite oral, alterações salivares, trismo, infecções, cárie de radiação e a osteorradionecrose, sendo este último o foco principal deste trabalho.

Clinicamente, a mucosa de revestimento é facilmente necrosada, expondo osso desvitalizado, facilitando, dessa forma, a disseminação de infecção nos tecidos subjacentes. Em sua progressão, consequências graves são esperadas como parestesia, dor intensa, osteomielite, fístulas intra e extraorais até infecções sistêmicas e sepse, o que contribui negativamente para a qualidade de vida do paciente, podendo levá-lo a óbito¹.

O diagnóstico da ORN é elaborado na presença de sinais e sintomas como dor, ulceração na mucosa oral, exposição de osso necrosado, halitose e aparecimento de fístulas. Em ausência de sinais clínicos e sintomas, o diagnóstico pode ser realizado por exame de imagem da região, reforçando a importância do acompanhamento dos pacientes a longo prazo após a finalização do tratamento oncológico¹⁰.

Alguns sistemas de estadiamento da ORN foram criados ao longo das décadas para classificar a exposição de acordo com a gravidade, resposta a tratamentos e características clínicas e/ou imaginológicas. Marx⁵ desenvolveu um sistema de estadiamento e protocolo de tratamento para ORN com oxigenação hiperbárica; enquanto Epstein e colaboradores¹¹ classificam a lesão de acordo com sua evolução clínica.

Notani e colaboradores¹² classificaram a ORN conforme a sua extensão e em três graus: no grau I, a ORN está confinada ao osso alveolar; no grau II, está limitada ao osso alveolar e mandíbula acima do nível do canal mandibular; no grau III, a ORN se estendeu até a mandíbula abaixo do canal mandibular e com fístula cutânea e/ou fratura patológica. Seguindo esta classificação, o paciente do caso encontra-se em ORN de grau I.

Também não há padronização quando ao manejo. Em casos menos agressivos, a literatura inclui tratamentos conservadores com ótima resposta como a irrigação local com soluções antimicrobianas como a clorexidina aquosa a 0,12%, curetagem vigorosa da lesão, oxigenoterapia hiperbárica, uso de medicamentos com bons resultados como a associação de pentoxifilina e tocoferol, ozonioterapia, terapia fotodinâmica com laserterapia, eliminação de hábitos como tabaco e álcool e redução ou suspensão do uso de próteses dentária por tempo indeterminado. O uso de analgésicos e antibioticoterapia podem auxiliar no controle de dor, inflamação e infecção¹³⁻¹⁷.

O tratamento cirúrgico simples inclui a osteotomia do tecido afetado ou sequestrectomia local e o tratamento cirúrgico radical consiste na mandibulectomia segmentar com ou sem reconstrução mandibular¹⁸. Com o tratamento cirúrgico somado ao radioterápico já realizados pelo paciente para o tratamento do câncer, o tecido tornou-se extremamente friável, já sendo um fator de risco para exposição. Somado a isso, a limitação financeira e de acessos aos serviços também mostram-se fatores limitantes ao caso e predisponentes à ORN.

Um estudo de Manzano e colaboradores¹⁹ mostrou que o manejo da ORN por meio de terapias menos invasivas foi eficaz para o fechamento de áreas ósseas expostas em 50% dos casos e evitou infecções, devendo-se ser a primeira escolha em casos leves a moderados.

A ozonioterapia é uma opção terapêutica com interesse crescente na Odontologia e áreas da Saúde. Tem sido aplicada para diferentes quadros estéticos e patológicos como as necroses ósseas. A ação do ozônio nas células produz estresse oxidativo, em que são produzidos radicais livres que compõem as espécies reativas do oxigênio, com a presença desses radicais livres há uma resposta antioxidante para neutralizar seus efeitos tóxicos. O ozônio (O_3) possui um elevado potencial oxidativo eficaz na destruição de fungos, vírus, bactérias e protozoários^{13,14}. Na Odontologia, ele se destaca por sua ação antimicrobiana, anti-inflamatória, analgésica e influencia na produção de células imunocompetentes e imunoglobulinas²⁰.

Seu modo de administração é tópico, podendo apresentar-se como óleo ozonizado, água ozonizada e gás ozônio²¹. A água promove antissepsia local e estimula o aumento da viabilidade celular, a injeção de gás no entorno da lesão visa a promover o pré-condicionamento oxidativo do local, e o óleo libera lentamente ozonídeos que são subprodutos da reação do ozônio com a molécula do óleo, causam resposta antioxidante, aumentando a liberação do fator de crescimento endotelial vascular e atuando na nova vascularização²². A ozonioterapia é considerada, uma alternativa de resolutividade, não invasiva e favorável à melhora clínica da ORN¹⁹.

CONCLUSÃO

Pelo fato de esperar-se um aumento na incidência dos casos de câncer na região de cabeça e pescoço nas próximas décadas e por não existir um único tratamento disponível e padronizado para a ORN, o cirurgião-dentista deve, de forma imprescindível, atualizar-se sobre tratamentos eficazes, acessíveis economicamente, que resultem em menos efeitos colaterais ao paciente e que respeitem a limitação física de cada caso. Dessa forma, o tratamento conservador neste caso foi considerado bem-sucedido.

REFERÊNCIAS

1. Gal TJ, Munoz-Antonia T, Muro-Cacho CA, Klotch DW. Radiation effects on osteoblasts in vitro: a potential role in osteoradionecrosis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2000;126(9):1124-1128.

2. Monteiro L, Barreira E, Medeiros L. Osteorradionecrose dos Maxilares. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac.* 2005;46:49-62.
3. Rice N, Polyzois I, Ekanayake K, Omer O, Stassen LF. The management of osteoradionecrosis of the jaws--a review. *Surgeon.* 2015;13(2):101-109.
4. Hertzanu Y, Tovi F. Computed tomographic diagnosis of radiation-induced internal carotid artery thrombosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1993;102(3 Pt 1):236-238.
5. Marx RE. Osteoradionecrosis: a new concept of its pathophysiology. *J Oral Maxillofac Surg.* 1983;41(5):283-288
6. Bonan PR, Lopes MA, Pires FR, Almeida OP. Dental management of low socioeconomic level patients before radiotherapy of the head and neck with special emphasis on the prevention of osteoradionecrosis. *Braz Dent J.* 2006;17(4):336-342.
7. Beumer J 3rd, Curtis T, Harrison RE. Radiation therapy of the oral cavity: sequelae and management, part 1. *Head Neck Surg.* 1979;1(4):301-312.
8. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022. 160 p.
9. Da Silva Deboni AL, Giordani AJ, Lopes NNF, Dias RS, Segreto RA, Jensen SB, et al. Long-term oral effects in patients treated with radiochemotherapy for head and neck cancer. *Support Care Cancer.* 2012;20(11):2903-2911.
10. Thorn JJ, Hansen HS, Specht L, Bastholt L. Osteoradionecrosis of the jaws: clinical characteristics and relation to the field of irradiation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(10):1088-1095.
11. Epstein JB, Wong FLW, Stevenson-Moore P. Osteoradionecrosis: clinical experience and a proposal for classification. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987;45(2):104-110.
12. Notani K, Yamazaki Y, Kitada H, Sakakibara N, Fukuda H, Omori K, Nakamura M. Management of mandibular osteoradionecrosis corresponding to the severity of osteoradionecrosis and the method of radiotherapy. *Head Neck.* 2003;25(3):181-186.
13. Batinjan G, Filipovic Zore I, Vuletic M, Rupic I. The use of ozone in the prevention of osteoradionecrosis of the jaw. *Saudi Med J.* 2014;35(10):1260-1263.

14. Bianco E, Maddalone M, Porcaro G, Amosso E, Baldoni M. Treatment of Osteoradionecrosis of the Jaw with Ozone in the Form of Oil-based Gel: 1-year follow-up. *J Contemp Dent Pract.* 2019;20(2):270-276.
15. Magalhães IA, Forte CPF, Viana TSA, Teófilo CR, Lima Verde R, Magalhães DP, Praxedes Neto R, Lima RA, Dantas TS. Photobiomodulation and antimicrobial photodynamic therapy as adjunct in the treatment and prevention of osteoradionecrosis of the jaws: A case report. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2020;31:1019- 1059.
16. Patel S, Patel N, Sassoon I, Patel V. The use of pentoxifylline, tocopherol and clodronate in the management of osteoradionecrosis of the jaws. *Radiother Oncol.* 2021;156:209-216.
17. Yin Y, Zeng W, Jing W, Tang W, Guo WH. Evaluation of hyperbaric oxygen therapy for the osteoradionecrosis of the jaws: Meta-analysis. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2021;39(6):690-697.
18. Wong JK, Wood RE, McLean M. Conservative management of osteoradionecrosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84(1):16-21.
19. Manzano BR, Santaella NG, Oliveira MA, Rubira CMF, Santos PSDS. Retrospective study of osteoradionecrosis in the jaws of patients with head and neck cancer [published correction appears in *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020;46(6):443-444. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2019;45(1):21-28.
20. Ali MAA, Soliman HÁ, Nizaml K, Chandra R, Trukral H, Phukan AH. Ozone therapy in dentistry: a literature review. *EJBPS.* 2018;5(2):258-261.
21. Mourão MMM, Lemos Y, Carvalho AN, Holanda MAR de, Abreu KN de, Balestra ER de H, et al. Effectiveness of ozone therapy in maxillary osteonecrotic lesions – Literature review. *Res Soc Dev.* 2021;10(11)e72101119276.
22. Campos FUF, Nogales CG, Moraes, PC, Motta RHL, Ramacciato JC. Ozone therapy as adjuvant to the treatment of osteoradionecrosis. Case report. *Ozone Ther Glob J.* 2022;2(1):71-79.

Este Trabalho de Conclusão De Curso foi regido segundo as normas do periódico: “Revista Odontológica do Brasil Central” (Anexo C).

Anexo A – Imagens



Figura 1. Foto inicial: paciente apresentando fibrose cicatricial.

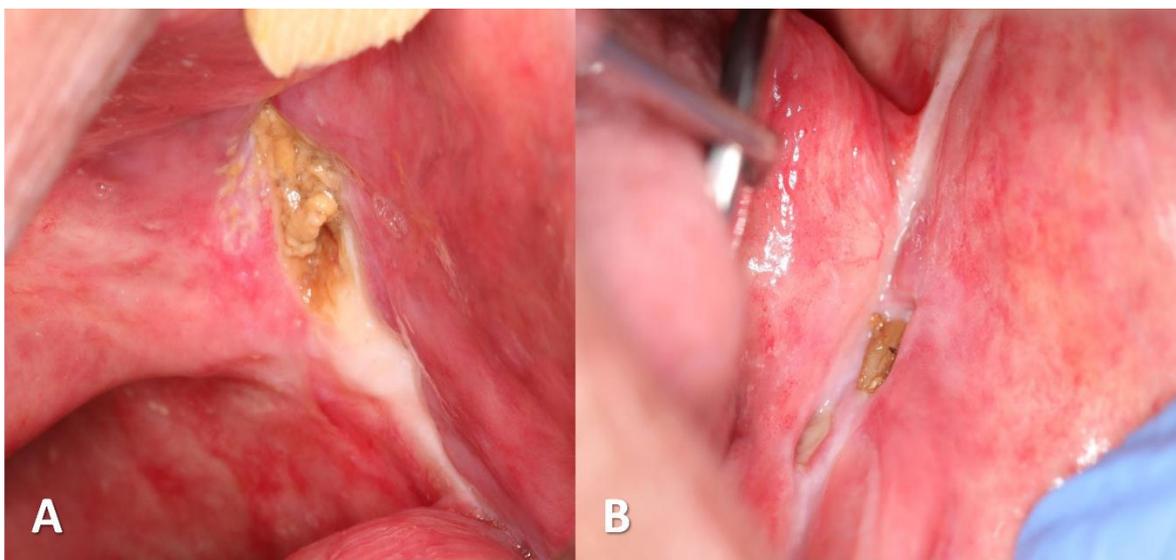


Figura 2. (A) Fibrose cicatricial, ressecamento da mucosa e exposição óssea na região entre os arcos palatoglosso e palatofaríngeo. (B) Face interna de mandíbula local de fibrose cicatricial importante, exposição óssea com osso amarelado e com dor ao toque na região.

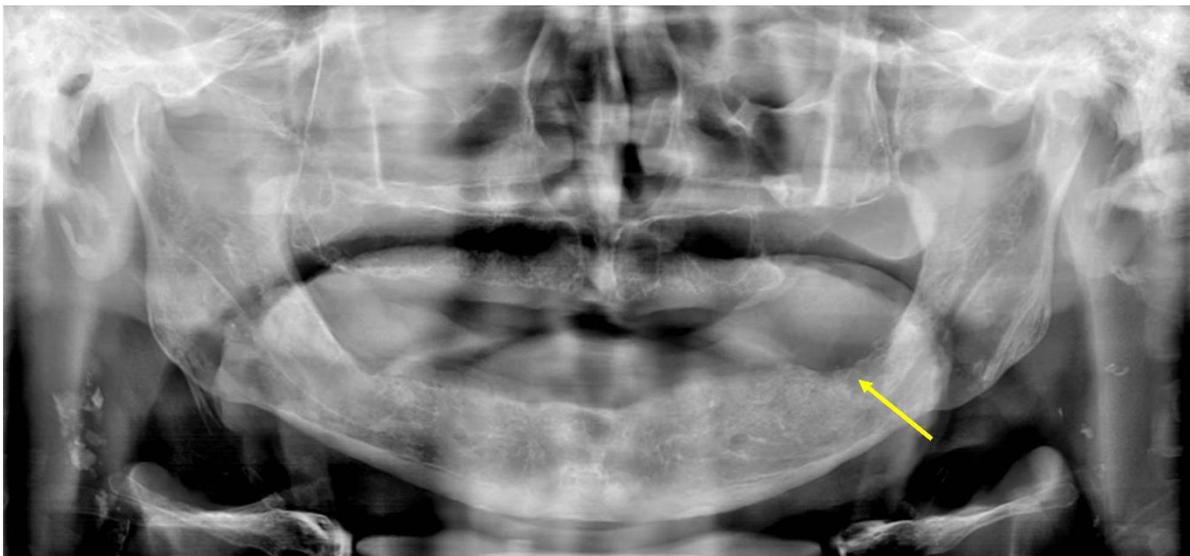


Figura 3. Radiografia panorâmica revelando reabsorção óssea e aspecto de roído de traça na mandíbula esquerda.



Figura 4. Óleo de girassol ozonizado (Philozon®, Balneário Camboriú, SC, Brasil).

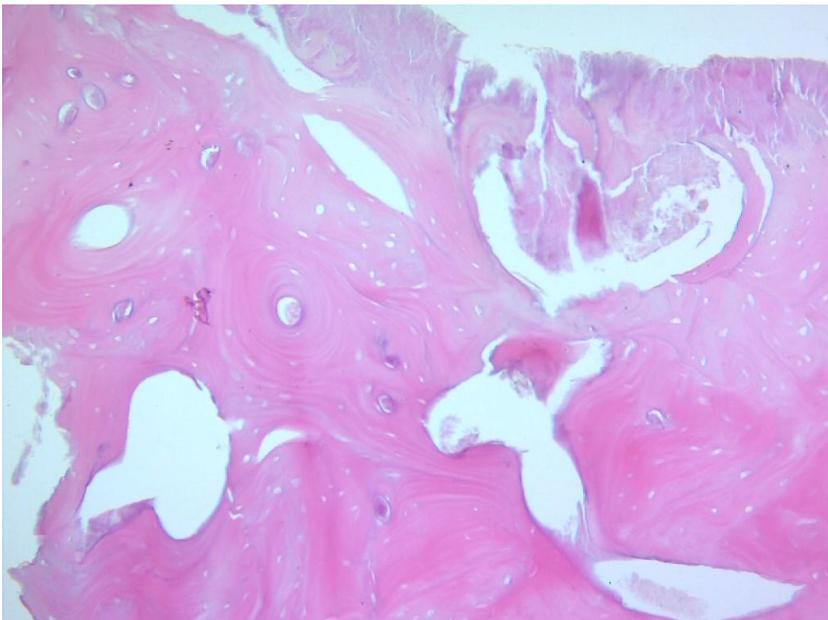


Figura 5. Os achados histopatológicos revelam tecido ósseo desvitalizado, lacunas osteócitos vazias e presença de células inflamatórias polimorfonucleares.

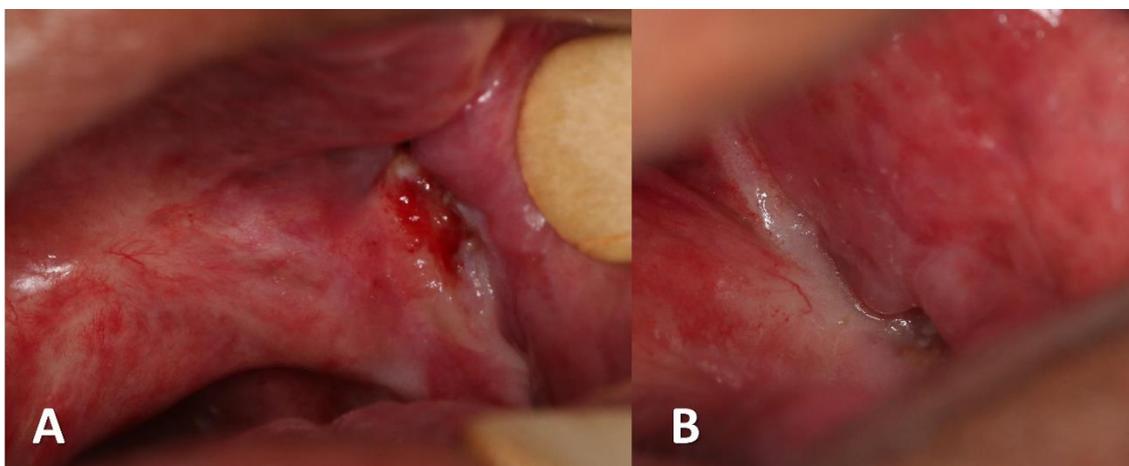


Figura 6. (A) Paciente na 5ª aplicação do óleo ozonizado, em que se percebe melhora significativa da exposição entre arco palatoglossal e faríngeo e (B) na face interna da mandíbula.

ANEXO B – Parecer final do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos

Primeira página (informações básicas do projeto)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Relato de caso: tratamento conservador de paciente com osteorradionecrose pós-radioterapia de cabeça e pescoço

Pesquisador: Gabriela Moura Chicrala

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 73023823.6.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.281.912

Apresentação do Projeto:

"texto do pesquisador"

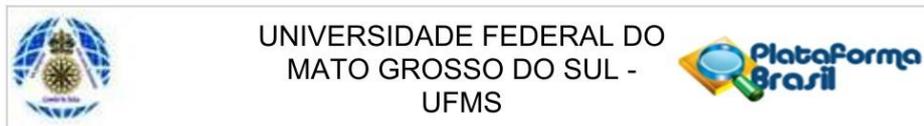
A osteorradionecrose é uma necrose óssea isquêmica em tecido previamente irradiado, resultando em alteração do processo de remodelação e regeneração óssea. É considerada uma complicação tardia grave, podendo afetar o complexo maxilomandibular em pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço, os quais foram submetidos a tratamento com radioterapia na região. Apesar de não haver padronização quanto à eleição do tratamento realizado pelo cirurgião-dentista, novas descobertas têm sido empregadas com bons resultados na literatura como o tratamento conservados com uso de óleo ozonizado. Este RELATO DE CASO aborda o tratamento por meios não invasivos de osteorradionecrose. Trata-se de um homem de 62 anos, com histórico de carcinoma espinocelular em região do palato no lado esquerdo, diabético, hipertenso e fumante. Após 18 meses do término do tratamento de radioterapia, apresentou duas exposições ósseas na face interna da mandíbula na altura dos molares e entre os arcos do palatoglosso e palatofaríngeo. Como tratamento foi proposto irrigação com clorexidina 0,12%, curetagem no local, aplicação de óleo ozonizado. O caso encontra-se em acompanhamento.

Desfecho Primário:

A importância do atendimento odontológico ao paciente com histórico de câncer bucal e o manejo

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros √ Prédio das Pró-Reitorias √ Hércules Maymone √ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br

Última página (parecer favorável ao projeto)



Continuação do Parecer: 6.281.912

Outros	TermoProntuario.pdf	12:36:30	Chicrala	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Compromisso_Resultados_.pdf	03/08/2023 12:34:21	Gabriela Moura Chicrala	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	03/08/2023 12:02:00	Gabriela Moura Chicrala	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 04 de Setembro de 2023

Assinado por:
Marisa Rufino Ferreira Luizari
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ç Prédio das Pró-Reitorias ç Hércules Maymone ç 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br

ANEXO C – Normas de formatação do periódico revista “Revista Odontológica do Brasil Central”

Diretrizes para Autores

O arquivo da submissão deverá estar em formato Microsoft Word. O texto com espaço 1,5; fonte Arial 12; tabelas inseridas no final do texto, e as figuras submetidas como arquivos suplementares (não devem ser inseridas no corpo do texto).

Submissão do manuscrito

Os manuscritos deverão ser submetidos eletronicamente pelo endereço www.robrac.org.br; seguindo os seguintes passos:

PASSO 1. Iniciar submissão

- Confirmação das condições de submissão.
- Ler e concordar com a declaração de direito autoral.

PASSO 2. Metadados da submissão (indexação)

- Incluir **todos os autores** do artigo com respectivos dados pessoais.
- O título deve ser preenchido de forma idêntica ao apresentado nos arquivos texto.
- O resumo de trabalhos de pesquisa deve estar estruturado: objetivo, material e método, resultados e conclusões. Deve conter o máximo de 250 palavras e ser em parágrafo único. Não deve incluir citações Bibliográficas.
- O resumo de relatos de caso deve ser escrito em parágrafo único, sem subdivisões, e conter no máximo 250 palavras. Não deve incluir citações Bibliográficas.

PASSO 3. Transferência do manuscrito

- O **Documento de Submissão** se refere ao **Arquivo Texto** do artigo.
- *Importante: O Documento de Submissão / Arquivo Texto não deve conter os nomes ou dados pessoais dos autores.

O arquivo texto deve conter as seguintes partes:

-Título

Em português e inglês, não devendo haver qualquer informação que possa identificar os autores.

-Resumo e Abstract

Conforme explicado no passo 2 - METADADOS DA SUBMISSÃO.

-Palavras-chave/ Keywords

Indicar um mínimo de 3 (três) e um máximo de 7 (sete) palavras logo após o resumo ou *abstract*. Identificam o conteúdo do artigo, e para determiná-las, consultar o "DECS - Descritores em Ciência da Saúde", disponível no endereço (<http://decs.bvs.br>).

-Texto

O texto dos *trabalhos de pesquisa* deverá apresentar Introdução, Material e Método, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O texto dos *relatos de caso* deverá apresentar Introdução, Relato do Caso, Discussão, Conclusões, Agradecimentos (quando houver) e Referências.

-Introdução

Devem ser citadas apenas as referências pertinentes, resumindo a proposta do estudo e estabelecendo a hipótese do trabalho.

-Material e Método

Devem ser relatados em detalhes, tornando o trabalho reproduzível e permitindo a confirmação dos resultados. Métodos publicados devem ser referenciados. Após a primeira menção dos produtos ou equipamentos, incluir cidade e país de todos os fabricantes. Indicar métodos estatísticos utilizados.

-Resultados

Enfatizar somente as observações importantes. Valorizar apresentação dos resultados na forma de tabelas, gráficos e ilustrações. As tabelas devem ser colocadas após as referências bibliográficas;

*Importante: As figuras deverão ser submetidas como arquivos suplementares (não devem ser inseridas no corpo do arquivo texto);

-Discussão

-Destacar os aspectos importantes e inéditos do estudo e as conclusões resultantes. Relatar observações de outros estudos relevantes e implicações e limitações de seus achados. Não repetir em detalhes informações citadas na introdução ou resultados.

-Conclusões

-Definir, dentro do que foi proposto ao trabalho, os achados relevantes do estudo.

-Referências

As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto. Deverão seguir o Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals - Vancouver, JAMA, 1997;277:927-34. Disponível no site: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com Index Medicus/Base de Dados MEDLINE, sem negrito, itálico ou grifo. Referência a comunicação pessoal, trabalhos em andamento e submetidos a publicação não deverão constar da listagem de referências. Citar apenas as referências de relevância para o estudo.

Exemplos de referências

-Livros

Estrela C. Metodologia científica: ciência, ensino e pesquisa. São Paulo: Artes Médicas; 2005. 794 p.

-Capítulos de livros

Alencar Jr. FGP, Batista AUD, Oliva EA. Dores neuropáticas. In: Alencar Jr. FGP. Oclusão, dores orofaciais e cefaléia. São Paulo: Ed. Santos; 2005. p. 133-46.

-Monografia, dissertações e teses

Rocha SS. Efeito da concentração do líquido especial e da temperatura do molde de revestimentos na desadaptação marginal de coroas fundidas em titânio [Tese de Doutorado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2005.

-Artigos de periódicos

Decurcio DA, Rossi-Fedele G, Estrela C, Pulikkotil SJ, Nagendrababu V. Machine-assisted Agitation Reduces Postoperative Pain during Root Canal Treatment: A Systematic Review and Meta-analysis from Randomized Clinical Trials. J Endod. 2019;45(4):387–393.

-Volume com suplemento, número especial

Leles CR, Compagnoni MA, Souza RF. Study of complete denture movement related to mucosa displacement in edentulous patients. [abstract 848]. J Dent Res. 2002; 81(special issue): B-133.

-Trabalho em congresso ou similar

Pereira CM, Correa MEP, Costa FF, Souza CA, Almeida OP, Castro MLRB. Investigação do Herpes humano 6 em fluidos bucais de pacientes portadores de doença do enxerto contra o hospedeiro crônico. In: Anais do XII Congresso Brasileiro de Estomatologia; 2004 jul. 18-22; Cabo Frio (RJ). Rio de Janeiro: SOBE; 2004. p. 44.

OBS.: Publicações e/ou documentos com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros seguidos da expressão "*et al.*"

-Citação no texto

Utilizar sistema numérico único para todo o documento, em algarismo arábico, na forma sobrescrita; números seqüenciais - separar por hífen; números aleatórios - separar por vírgula; Citar nome do autor seguido do número de referência somente quando estritamente necessário. Caracteres de pontuação como "pontos" e "vírgulas" deverão ser colocados depois da citação numérica dos autores. No caso de dois autores, devem ser separados por e. Mais de dois autores, indicar apenas o sobrenome do primeiro seguido de *et al.*

Exemplos:

De acordo com Rocha¹⁵ (2004), é prudente que se aguardem estudos longitudinais...

Para Fonseca e Cruz¹³ (2005) a escolha de um material...

Ferreira *et al.*²² (2003) destacaram que apesar do...

Passo 4. Transferência de documentos suplementares

São documentos suplementares:

- **Arquivo de identificação dos autores**, que deve conter: 1- título em português e inglês; 2- nomes completos dos autores, incluindo principal titulação e nome do departamento e da instituição aos quais são filiados; 3- endereço para correspondência, incluindo email, do autor responsável pelo artigo;

- **Figuras, Gráficos, esquemas e demais ilustrações.**

PASSO 5. Confirmação

Declaração de Direito Autoral

Transferência de direitos

Considerando a aceitação do trabalho acima descrito. Nós, os autores, transferimos para a revista Robrac, todos os direitos, título e interesse nos direitos autorais do artigo mencionado acima. Este documento se aplica a todas as traduções do mesmo, assim como a apresentação preliminar, sob quaisquer meio de divulgação, do trabalho aceito e ainda não publicado. Se alguma mudança na autoria (ordem, acréscimo ou eliminação) ocorrer após a submissão do trabalho, um documento de concordância de todos os autores deve ser enviado para ser mantido nos arquivos do editor. O nome de um autor (a) somente poderá ser removido mediante solicitação do (a) mesmo (a).

Responsabilidade dos autores

Eu atesto que: - o trabalho é original e não contém dados falsificados, plagiados ou fraudulentos; - o trabalho não se encontra atualmente em apreciação, e nem será submetido para publicação em outro periódico, até que uma decisão final de não aceitação seja emitida por esta revista; - fiz uma contribuição científica significativa para o trabalho e estou familiarizado com os dados originais descritos no mesmo; - assumo a responsabilidade pelo conteúdo completo da versão final que foi submetida, entendendo que, se o trabalho ou parte dele for considerada deficiente ou fraudulenta, assumirei a responsabilidade junto com os autores.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.