

Implicações endodônticas em pacientes oncológicos irradiados em cabeça e pescoço: uma revisão integrativa

Endodontic implications in cancer patients irradiated in head and neck: an integrative review

Implicaciones endodoncia en pacientes oncologicos irradiados en cabeza y cuello: una revisión integradora

Recebido: 09/01/2023 | Revisado: 18/01/2023 | Aceitado: 19/01/2023 | Publicado: 21/01/2023

Thayse Gomes da Silva Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8418-3304>
Centro Universitário de Excelência, Brasil
E-mail: thayse.oliveira@ftc.edu.br

Lucas Estrêla de Amorim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4424-1124>
Centro Universitário de Excelência, Brasil
E-mail: lucasaestrela@hotmail.com

Joana Dourado Martins Cerqueira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8606-0220>
Universidade Estadual de Feira de Santana, Brasil
E-mail: martinsjoana@hotmail.com

Edla Carvalho Lima Porto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1664-6511>
Centro Universitário de Excelência, Brasil
E-mail: eporto.fsa@ftc.edu.br

Maria do Carmo Vasquez Fernandes Bastos Nagahama

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0342-0233>
Centro Universitário de Excelência, Brasil
E-mail: carminha_nagahama@yahoo.com.br

Rêuder Nascimento Cerqueira Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9552-7731>
Centro Universitário de Excelência, Brasil
E-mail: reudercerqueira@hotmail.com

Resumo

O câncer de cabeça e pescoço é uma doença crônica considerada um problema de saúde pública. Dentre as modalidades terapêuticas, a radioterapia implica em complicações orais e mudanças estruturais no órgão dental, dentre elas, modificações pulpares. Na ocorrência do envolvimento pulpo-periapical, a endodontia atraumática é o tratamento de escolha por ser mais conservadora e por conseguir eliminar a infecção, evitando uma exodontia com potencial risco de osteorradionecrose. Diante disto, o objetivo desse trabalho foi revisar na literatura a conduta do cirurgião-dentista frente ao tratamento endodôntico em pacientes oncológicos irradiados em cabeça e pescoço. Tratou-se de uma revisão integrativa de literatura, com caráter qualitativo e abordagem descritiva, realizada no período de fevereiro a agosto de 2022, no portal da Biblioteca Virtual em Saúde e nas bases de dados Scientific Electronic Library Online e PubMed, com a estratégia de busca “((endodontics AND radiotherapy AND cancer AND treatment) OR (endodontia AND radioterapia AND câncer AND tratamento))”. Os nove estudos incluídos nesta pesquisa abordaram que todos os pacientes irradiados em região de cabeça e pescoço e que necessitavam de tratamento endodôntico para erradicar infecções e/ou prevenir exodontias, deveriam ser tratados obedecendo aos princípios que norteiam a endodontia atraumática e garantindo assim, mínima reação inflamatória nos tecidos. Para isso, o cirurgião-dentista deve ter pleno domínio na técnica endodôntica atraumática, proporcionando um tratamento mais conservador, excelente prognóstico e qualidade de vida aos indivíduos afetados.

Palavras-chave: Odontologia; Câncer de cabeça e pescoço; Radioterapia; Endodontia.

Abstract

Head and neck cancer is a chronic disease considered a public health problem. Among therapeutic modalities, radiotherapy implies oral complications and structural changes in the dental organ, including pulp modifications. In the presence of pulpopariapical involvement, the atraumatic endodontics is a treatment of choice since it is more conservative and is able to eliminate the infection, avoiding an extraction with potential risk of osteoradionecrosis. In view of this, the objective of this study was to review the literature on the dental surgeons' conduct with regard to the endodontic treatment in cancer patients irradiated in head and neck. This is an integrative literature review, with

qualitative nature and a descriptive approach, carried out between February and August 2022, in Virtual Health Library portal and in the Scientific Electronic Library Online and PubMed databases, using the search strategy “((endodontics AND radiotherapy AND cancer AND treatment) OR (endodontia AND radioterapia AND câncer AND tratamento))”. All of the nine studies included in this research addressed that every patient irradiated in head and neck area that required endodontic treatment in order to eradicate infections and/or prevent extractions, should be treated following the guiding principles of atraumatic endodontics, and so guaranteeing minimum inflammatory tissue reaction. For this, the dental surgeons should have full control of the atraumatic endodontic treatment, providing a more conservative treatment, excellent prognosis and quality of life to such affected individuals.

Keywords: Dentistry; Head and neck câncer; Radiotherapy; Endodontics.

Resumen

El cáncer de cabeza y cuello es una enfermedad crónica considerada un problema de salud pública. Entre las modalidades terapéuticas, la radioterapia implica complicaciones orales y cambios estructurales en el órgano dentario, entre ellos, modificaciones pulpares. En caso de afectación pulpo-periapical, la endodoncia atraumática es el tratamiento de elección porque es más conservador y consigue eliminar la infección, evitando una extracción con riesgo potencial de osteorradionecrosis. Ante ello, el objetivo de este estudio fue revisar en la literatura el comportamiento del cirujano dentista en relación al tratamiento endodóntico en pacientes oncológicos irradiados en cabeza y cuello. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, de carácter cualitativo y enfoque descriptivo, realizada de febrero a agosto de 2022, en el portal Biblioteca Virtual en Salud y en las bases de datos Scientific Electronic Library Online y PubMed, con la estrategia de búsqueda “((endodoncia Y radioterapia Y cáncer Y tratamiento) O (endodoncia Y radioterapia Y cáncer Y tratamiento))”. Los nueve estudios incluidos en esta investigación abordaron que todos los pacientes irradiados en la región de cabeza y cuello y que necesitaron tratamiento endodóntico para erradicar infecciones y/o prevenir extracciones dentales, deben ser tratados de acuerdo con los principios que guían la endodoncia atraumática y garantizando así una reacción mínima. Inflamación en los tejidos. Para ello, el cirujano dentista debe tener pleno dominio de la técnica de endodoncia atraumática, brindando un tratamiento más conservador, excelente pronóstico y calidad de vida para las personas afectadas.

Palabras clave: Odontología; Cáncer de cabeza y cuello; Radioterapia; Endodoncia.

1. Introdução

O câncer (CA) é definido como uma patologia crônica que ocorre quando uma célula torna-se capaz de proliferar rapidamente, resultando em tumores malignos que podem aparecer em diversas regiões anatômicas do corpo (Miura *et al.*, 2021). Segundo o Instituto Nacional de Câncer (Inca, 2020), a incidência e a mortalidade da doença vem aumentando significativamente, tornando-se um problema de saúde pública. Para o Brasil, a estimativa no triênio 2020-2022 é de 625 mil novos casos da doença a cada ano.

O câncer de cabeça e pescoço (CCP) corresponde ao conjunto de tumores malignos que acometem a boca, podendo afetar lábios, mucosa bucal, língua, assoalho da boca, palato duro, gengiva e trígono retromolar. A orofaringe, laringe, nariz, seios nasais, nasofaringe, órbita, pescoço e tireoide também são regiões anatômicas em questão (Silva *et al.*, 2020; Araújo *et al.*, 2021).

Epidemiologicamente, apresenta taxas de incidência que eleva-se a cerca de 680 mil casos e mortalidade a 500 mil casos por ano no mundo (Inca, 2020). Segundo o Instituto Nacional de Câncer (Inca, 2019), essa patologia corresponde à segunda maior incidência em homens no Brasil, perdendo apenas para o CA de próstata e excluindo os casos de CA de pele não melanoma (INCA, 2020). Em média, 76% desses casos são diagnosticados tardiamente, levando à descoberta de tumores em estágios avançados. A falta de detecção precoce implica em dificuldades na terapia oncológica (Inca, 2021).

Dentre as modalidades terapêuticas do CA, podemos citar a radioterapia, quimioterapia e cirurgia, podendo esses métodos serem aplicados isoladamente ou em conjunto. A terapia oncológica, principalmente a radioterapia, tem como princípio a destruição de células tumorais, entretanto, as células sadias adjacentes também são afetadas, implicando em uma série de complicações orais, principalmente se a área de radiação for cabeça e pescoço, reduzindo a qualidade de vida desses pacientes (Fernandes & Fraga, 2019; Fonseca *et al.*, 2022).

As principais alterações orais decorrentes da terapia antineoplásica ocorrem na mucosa, ossos, glândulas salivares e

dentos. Podem surgir a depender do tipo e duração do tratamento, localização da lesão e volume de tecido irradiado. Alguns fatores, como nível de higiene oral do paciente, focos de infecção e uso preexistente de fumo e álcool também podem influenciar no surgimento dos efeitos colaterais (Galindo *et al.*, 2016). Os pacientes em oncoterapia ficam mais suscetíveis ao desenvolvimento de mucosite, infecções secundárias, sejam elas bacterianas, fúngicas ou virais, hipossalivação, xerostomia, disgeusia, cárie por radiação, trismo e osteorradionecrose (Borges *et al.*, 2018; Silva & Gouvêa, 2018).

Conforme evidenciado por Gupta *et al.* (2018), a radioterapia em cabeça e pescoço também pode ocasionar mudanças estruturais no órgão dental, dentre elas, modificações pulpares. A polpa dentária é um tecido conjuntivo frouxo, altamente innervado e vascularizado. Entretanto, no paciente irradiado essa estrutura pode sofrer diminuição da vascularização, fibrose, atrofia e necrose. Nesse contexto, dentro das modalidades terapêuticas empregadas na Odontologia, quando se trata de lesões que atingem a polpa e tecidos perirradiculares, a endodontia é a especialidade responsável por tratar essas alterações.

O tratamento endodôntico (TE) promove a limpeza e desinfecção do sistema de canais radiculares, erradicando a infecção e mantendo a integridade dentária (Lopes & Siqueira, 2020). Desse modo, evita um procedimento odontológico mais invasivo, como a exodontia, o que poderia resultar em uma manifestação oral mais grave, como a osteorradionecrose em paciente irradiado (Yanaguizawa *et al.*, 2019; Adorno & Mendes, 2020).

Contudo, apesar do TE ser considerado conservador se comparado com a exodontia, no paciente oncológico que está ou já foi submetido a radioterapia, existem cuidados específicos que devem ser seguidos, a fim de tornar a terapia mais traumática possível, tendo em vista que este paciente se encontra com o sistema imune debilitado (Araújo *et al.*, 2021). Diante desta problemática, o objetivo desse trabalho foi revisar na literatura a conduta do cirurgião-dentista (CD) frente ao TE em pacientes oncológicos irradiados em cabeça e pescoço.

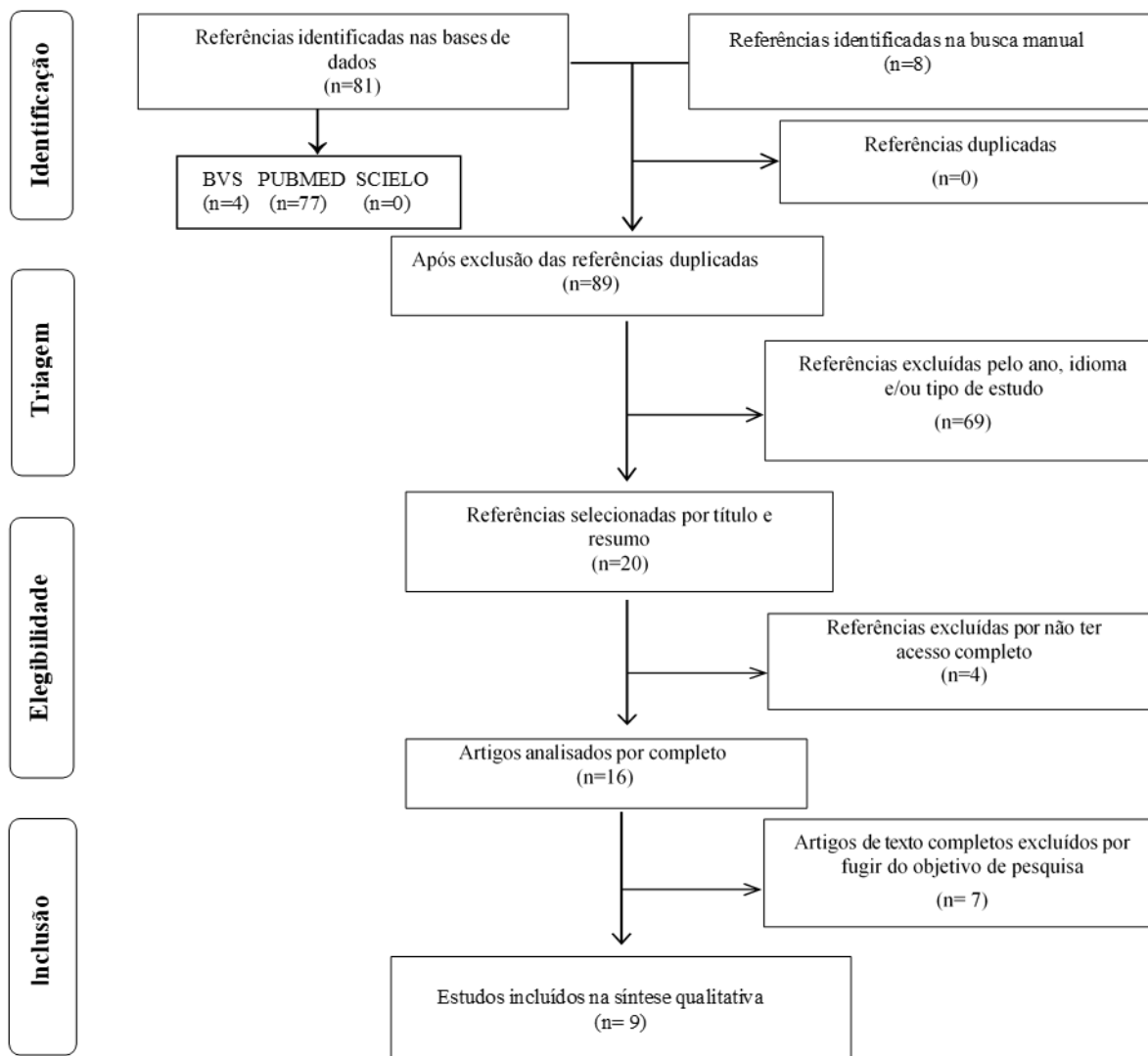
2. Metodologia

O presente estudo tratou-se de uma revisão integrativa de literatura, com caráter qualitativo e abordagem descritiva, seguindo o padrão de rigor metodológico proposto por Mattos (2015). Foi realizada no período de fevereiro a agosto de 2022, no portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e PubMed. Os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) utilizados foram “endodontia, radioterapia, câncer, tratamento”, “endodontics, radiotherapy, cancer, treatment”, na estratégia de busca “((endodontics AND radiotherapy AND cancer AND treatment) OR (endodontia AND radioterapia AND câncer AND tratamento))”. Uma busca ativa nas referências dos artigos selecionados foi realizada e os trabalhos com temática relevante para o estudo foram incluídos. Como critérios de inclusão, os trabalhos com data de publicação referente aos 10 últimos anos foram filtrados, assim como os artigos publicados na língua portuguesa e inglesa. Os critérios de exclusão foram estudos que não estavam disponíveis na íntegra, trabalhos de conclusão de curso e artigos que não apresentaram uma correlação com o tema escolhido, assim como também os estudos restritos ao tratamento oncológico quimioterápico, cirúrgico e por transplante.

3. Resultados

Após a análise de conteúdo criteriosa dos estudos levantados, foram selecionados 9 artigos para compor a síntese qualitativa deste trabalho. O resultado da estratégia e busca e seleção dos estudos está disposto na figura 1. Os achados detalhados de cada artigo estão expressos no Quadro 1.

Figura 1 – Fluxograma do resultado da estratégia de busca e seleção dos estudos



Fonte: autoria própria (2022)

Quadro 1 - Delineamento metodológico dos estudos incluídos na síntese qualitativa.

Autores e ano	Tipo de estudo	Critério avaliado	Método	Principais Resultados
Araújo <i>et al.</i> (2021)	Revisão de literatura	Tratamento endodôntico atraumático em pacientes oncológicos.	A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados: LILACS, PubMed, SCIELO, Scopus e Web of Science, utilizando as palavras chave “head neck cancer”, “root canal therapy”, “endodontic treatment”. Foram selecionados estudos laboratoriais, in vitro, in vivo, in situ, transversais, longitudinais e revisões sistemáticas de literatura.	O TE deve ser realizado sempre no comprimento real do dente. A solução química irrigadora deve ser a clorexidina, evitando o uso do hipoclorito de sódio por ser uma solução cáustica. O TE cirúrgico é contraindicado devido aos riscos de osteorradiocrose.
Castagnola <i>et al.</i> (2020)	Relato de caso	Tratamento endodôntico em pacientes pós-irradiados.	8 pacientes radioterápicos compuseram a amostra. O TE foi realizado em 10 dentes (4 molares inferiores, 4 pré-molares inferiores, 1 canino inferior e 1 pré-molar superior) com diagnóstico para pulpite irreversível sintomática ou assintomática. Os canais foram instrumentados com limas rotatórias, irrigados com hipoclorito	Após um acompanhamento de 9 meses, todos os pacientes apresentaram assintomáticos e no exame de imagem os dentes não possuíam alterações periapicais. Nenhum paciente desenvolveu osteorradiocrose.

			a 5,25% e obturados pela técnica de cone único.	
Galindo <i>et al.</i> (2016)	Revisão de literatura	Osteorradionecrose em paciente irradiado e a terapia endodôntica.	A pesquisa bibliográfica aconteceu nas bases de dados LILACS e SCIELO. Foram selecionados estudos que abordavam a relação da osteorradionecrose em paciente oncológico e TE.	A radioterapia provoca alterações na polpa, tornando-a mais passível de sofrer infecções. O CD deve estar atento ao diagnóstico pulpar para que este não evolua em processos patológicos com envolvimento ósseo periapical, gerando um risco de osteorradionecrose. Recomenda-se que a terapia seja feita com profilaxia antibiótica. Soluções irrigadoras cáusticas devem ser evitadas pelo risco de inflamação.
Gupta <i>et al.</i> (2018)	Estudo longitudinal	Alterações da polpa dentária em pacientes oncológicos tratados com radioterapia.	79 pacientes que passaram por tratamento radioterápico em cabeça e pescoço foram submetidos ao teste de sensibilidade pulpar com estímulos frio e elétrico. Foram avaliados 4 dentes de cada paciente, sendo 1 em cada quadrante, em 5 períodos diferentes: antes da radioterapia, após, 4, 6 e 12 meses depois.	288 dentes foram testados e todos eles apresentaram respostas positivas ao teste frio e elétrico antes de iniciar a radioterapia. Após 6 e 12 meses de tratamento radioterápico, nenhum dente respondeu ao teste térmico a frio. No elétrico, leituras mais altas foram observadas, passando de 9,14 e 9,70 para 48,75 e 49,88.
Kataoka <i>et al.</i> (2016)	Estudo caso-controle	Efeitos tardios da radioterapia em CP na vitalidade pulpar.	90 pacientes irradiados em cabeça e pescoço há 4-6 anos e 90 pacientes controles, sem tratamento radioterápico, participaram do estudo. Com oxímetro de pulso e teste de sensibilidade ao frio, 693 dentes anteriores sem TE foram avaliados nos 2 grupos.	Todos os 1.386 dentes testados responderam positivamente ao teste térmico a frio. Os níveis de SpO2 no primeiro grupo foi 92, 7% e no segundo 92,6%. Logo, os autores concluíram que as alterações pulpares causadas pela radioterapia em cabeça e pescoço podem ser temporárias.
Lima <i>et al.</i> (2020)	Relato de caso	Conduta do CD frente ao TE em paciente submetido à terapia antineoplásica.	Paciente submetido a oncoterapia há 2 anos, com histórico de TE na unidade 47 não finalizado. Constatou-se duas perfurações no dente e área radiolúcida na região periapical. O TE foi realizado com instrumentação recíprocante e irrigação com clorexidina. As perfurações foram seladas com MTA. A obturação não foi realizada pois optou-se apenas pela preservação da unidade com trocas de medicações intracanal (ultracal).	Com um acompanhamento de 3 anos, a unidade dentária se apresentava preservada, sem nenhum foco infeccioso.
Madani <i>et al.</i> (2017)	Estudo in vitro	Efeitos da radioterapia na polpa dental de ratos.	30 ratos participaram da pesquisa e foram divididos em 3 grupos: o primeiro foi irradiado com 12 Gy em uma sessão, o segundo com 18 Gy e o terceiro não foi exposto a radiação.	No quesito inflamação da polpa, no grupo 1, apenas 1 rato teve inflamação, no grupo 2, 4 ratos e no grupo 3, apenas 1 rato, todos com grau leve. Em relação a necrose, foi presente apenas no grupo 1, com 2 ratos apresentando taxa <20% do espaço pulpar necrótico. Referente a hialinização, 1 rato no grupo 1 e 2 no grupo 2 apresentaram grau leve. A congestão vascular foi presente no grupo 1 em 4 ratos e no 2 em 5 ratos, todos com grau leve.
Mattos e Marchionni (2021)	Relato de caso	Tratamento endodôntico como alternativa à exodontia em paciente irradiado.	Paciente submetido a radioterapia há 1 ano, apresentava restos radiculares das unidades 42, 43 e 44, todas com lesão periapical extensa. O TE foi realizado com preparo químico mecânico 2mm aquém e utilizando clorexidina como substância irrigadora. A obturação foi feita seguindo a técnica híbrida de Tagger.	Após um ano, constatou-se através de radiografias periapicais o sucesso do TE com regressão das lesões periapicais, sem processo infeccioso e preservação das unidades dentais.
Miura <i>et al.</i> (2021)	Relato de caso	Tratamento endodôntico em pacientes oncológicos.	Paciente submetido a radioterapia apresentava unidade 33 com extensa cárie, coloração escurecida, teste de sensibilidade frio negativo e com lesão periapical. O TE foi realizado com profilaxia antibiótica. A irrigação foi feita com hipoclorito de sódio a 1%.	O paciente foi acompanhado e constatou-se ausência de sinais e sintomas da doença após a realização do TE. O dente segue preservado.

Fonte: Autores.

4. Discussão

A análise dos 9 artigos que compuseram a síntese qualitativa desse estudo evidenciou alterações estruturais e patológicas na cavidade oral de pacientes oncológicos que foram tratados com radioterapia. Dessa forma, é importante salientar que o TE nesses pacientes implica no maior conhecimento do CD acerca das modificações no sistema estomatognático de indivíduos irradiados em cabeça e pescoço. O odontólogo deve ter pleno domínio na técnica endodôntica atraumática, proporcionando um tratamento mais conservador, excelente prognóstico e qualidade de vida aos indivíduos afetados (Araújo *et al.*, 2021; Miura *et al.*, 2021).

Dentre as opções terapêuticas do CCP, uma bastante empregada é a radioterapia, que consiste em uma dose de radiação correta e controlada direcionada ao tumor. Entretanto, apesar dos raios serem conduzidos para a região específica, algumas estruturas ficam localizadas neste caminho, a exemplo dos dentes, que podem sofrer alterações na sua composição (Kataoka *et al.*, 2016; Araújo *et al.*, 2021). Os estudos de Galindo *et al.* (2016), Castagnola *et al.* (2020) e Lima *et al.* (2020) reafirmaram o potencial da radioterapia em afetar células sadias.

De acordo com Araújo *et al.* (2021), o esmalte dental ao ser irradiado passa por uma redução dos seus componentes químicos fosfato e carbonato. Já a dentina passa por um processo de proteólise de colágeno, configurando uma menor resistência do órgão dental. Aliado a isso, com o dano à rede de fibras colágenas, torna-se mais difícil a união do material obturador com as paredes do canal. Tais achados corroboram com o trabalho de Madani *et al.* (2017) que analisou uma série de estudos *in vitro* e demonstrou mudanças estruturais em esmalte e dentina.

A polpa dentária também é atingida. Segundo Gupta *et al.* (2018), ao sofrer radiação, o tecido pulpar passa por uma sequência de eventos biológicos: hiperemia, inflamação vascular, isquemia e possivelmente hipóxia tecidual, levando a necrose. Em seu estudo, constatou-se que após ciclos de radioterapia, a resposta pulpar ao realizar testes de sensibilidade ao frio foi negativa em todos os dentes avaliados. Em contrapartida, Kataoka *et al.* (2016) asseguraram que apesar de ocorrer uma queda da oxigenação pulpar em dentes irradiados, esse evento é temporário, podendo a polpa retornar ao seu estado de normalidade. Madani *et al.* (2017) confirmaram que a radiação não é capaz de provocar danos permanentes ao tecido pulpar, ocasionado apenas uma congestão vascular que não progride para hialinização e necrose.

Além das mudanças estruturais, alterações patológicas orais podem surgir com a radioterapia em cabeça e pescoço. A hipossalivação e xerostomia são fatores contribuintes para o desenvolvimento da cárie de radiação, que em sinergia com o enfraquecimento do esmalte e dentina, levam a rápida destruição do órgão dental (Araújo *et al.*, 2021). A evolução da lesão cariosa em direção ao tecido pulpar pode resultar em uma contaminação da polpa e consequente quadro inflamatório, que ao progredir, necrosa. A contaminação bacteriana presente no conduto radicular pode atingir os tecidos perirradiculares via forame e levar ao desenvolvimento de lesões periapicais, predispondo o paciente ao desenvolvimento de osteorradionecrose (Galindo *et al.*, 2016). Estas alterações orais também foram descritas no estudo de Mattos e Marchionni (2021).

Na ocorrência do comprometimento do tecido pulpar, a terapia endodôntica é indicada, preferencialmente, para que a doença não evolua para região periapical. Segundo Galindo *et al.* (2016) o tratamento precisa ser o mais conservador possível, obedecendo princípios que norteiam a endodontia atraumática e garantem mínima reação inflamatória nos tecidos. Lima *et al.* (2020) e Araújo *et al.* (2021) estão de acordo com os achados, complementando que o tratamento de canal também está indicado como uma alternativa à extração dentária no paciente oncológico, evitando complicações advindas da terapia oncológica, a exemplo da osteorradionecrose.

A osteorradionecrose é considerada a complicação oral mais severa advinda da terapia radioterápica. É definida como uma necrose isquêmica do osso, que se torna hipóxico, hipocelular e hipovascularizado. O principal fator de risco para a doença é a exodontia, que pode provocar um trauma no tecido ósseo (Galindo *et al.*, 2016; Mattos & Marchionni, 2021). De

acordo com Castagnola *et al.* (2020), os 5 primeiros anos pós radioterapia são os mais ameaçadores, no entanto, o risco persiste por toda a vida do paciente. Por essa razão, o CD deve ao máximo preservar o órgão dental do paciente, contra indicando as exodontias e optando pelo TE atraumático para erradicar infecções, sempre que possível.

Nesse contexto, para realização do TE atraumático no paciente oncológico, Galindo *et al.* (2016) e Miura *et al.* (2021) relataram a necessidade da profilaxia antibiótica em todo o curso do tratamento, sem exceções. Em contraponto, Araújo *et al.* (2021) estabeleceram necessário o uso do antibiótico previamente ao TE em casos específicos: polpas necróticas em indivíduos que fazem uso de bisfosfonatos, doentes em oncoterapia há mais de 3 anos e pacientes com vários dentes com indicativo de TE.

Para evitar bacteremia, Araújo *et al.* (2021) recomendaram o uso do bochecho com digluconato de clorexidina por um minuto antes de iniciar o tratamento, assim reduzindo o número de microrganismos presentes em boca. Mattos e Marchionni (2021) também relataram o uso da substância para realização da antisepsia intraoral. Os autores acrescentaram ainda que o CD deve estar atento na colocação de grampos e lençóis de borracha, que devem ser de forma cautelosa para evitar lesões na mucosa que podem favorecer a inflamação, uma vez que o sistema imune do paciente em oncoterapia está debilitado.

A terapêutica endodôntica deve proporcionar mais rapidez e menos desconforto ao paciente (Araújo *et al.*, 2021). Para Mattos e Marchionni (2021) o uso do localizador foraminal garante maior agilidade e fidedignidade na mensuração do comprimento de trabalho, que deverá seguir o comprimento real do dente, sem penetração de materiais nos tecidos perirradiculares. Essa orientação também está descrita nos estudos de Lima *et al.* (2020) e Araújo *et al.* (2021).

A instrumentação mecanizada é a mais indicada por proporcionar uma redução no tempo de trabalho. O método deverá garantir uma menor extrusão apical de debris dentinários e com esse propósito, a técnica biescalonada com o preparo prévio dos terços cervical e médio e por fim, o apical, tem se mostrado mais efetiva, assegurando a inexistência de processo inflamatório na região (Araújo *et al.*, 2021). Em seus estudos, Mattos e Marchionni (2021) e Miura *et al.* (2021) confirmaram as vantagens da técnica.

Em relação a patência foraminal, embora Araújo *et al.* (2021), afirmarem que em pacientes irradiados em cabeça e pescoço deve ser evitado a permeabilidade do forame apical, Mattos e Marchionni (2021) e Castagnola *et al.* (2020) demonstraram a realização da técnica com lima nº 10 em dentes necrosados e também com diagnóstico de pulpíte irreversível, apresentando um bom prognóstico no tratamento.

Para Galindo *et al.* (2016), Araújo *et al.* (2021) e Mattos e Marchionni (2021) a solução química irrigadora ideal é a clorexidina devido a suas características biocompatíveis, tendo que evitar o uso do hipoclorito de sódio por ser uma solução cáustica e com maiores chances de provocar uma reação inflamatória no paciente oncológico. Por outro lado, Miura *et al.* (2021) e Castagnola *et al.* (2020) demonstraram sucesso em seus estudos lançando mão do hipoclorito de sódio a 1% e 5,25%, respectivamente, para realizar o preparo químico dos sistemas de canais radiculares.

A obturação do canal radicular deve respeitar o comprimento real do dente, para evitar uma sobreobturação e reação inflamatória nos tecidos (Araújo *et al.*, 2021). De acordo com Castagnola *et al.* (2020), a técnica de cone único é a mais recomendada devido ao menor índice de extrusão da obturação para a região periapical, devendo evitar o método de termoplastificação da obturação em razão do risco de aquecimento ósseo na região circunvizinha. Entretanto, o artigo de Mattos e Marchionni (2021) revelou que o uso da Mcspadden é considerado seguro quando utilizado 5mm aquém do comprimento de trabalho.

Para um melhor prognóstico do TE, Mattos e Marchionni (2021) acrescentaram o uso do laser de baixa potência após a conclusão do procedimento para atuar como agente analgésico, anti-inflamatório e reparador, proporcionando ao paciente redução do edema pós operatório e ativação da micro circulação local, proliferação celular e síntese de colágeno. Araújo *et al.* (2021) também mencionaram o laser em seu estudo.

É importante ressaltar que quanto menor a quantidade de sessões para o tratamento, menos traumático este será. Portanto, preconiza-se realizar a terapia em sessão única em polpas vivas e em duas sessões em polpas necrosadas (Araújo *et al.*, 2021). Para Miura *et al.* (2021) o TE cirúrgico deve ser evitado devido aos desgastes na região óssea periapical, que podem induzir uma osteorradionecrose. Este procedimento também foi contraindicado por Araújo *et al.* (2021) que destacou a importância de uma intervenção mais conservadora para oferecer uma melhor qualidade de vida a esses pacientes.

5. Considerações Finais

O tratamento endodôntico atraumático tem se mostrado uma excelente opção na erradicação de focos infecciosos e preservação da estrutura dental, prevenindo a osteorradionecrose. O cirurgião-dentista deve ter pleno domínio na técnica endodôntica e conhecer as modificações orais em pacientes oncológicos que implicam em cuidados específicos, garantindo um tratamento mais conservador, excelente prognóstico e qualidade de vida aos indivíduos afetados.

Apesar da literatura evidenciar bons resultados com a terapia atraumática, não existe um consenso entre os autores em relação aos princípios que norteiam esta técnica. Desta forma, necessita-se de mais estudos para um maior conhecimento científico e padronização do tratamento endodôntico atraumático em pacientes irradiados em cabeça e pescoço.

Referências

- Adorno, G. F., & Mendes, I. R. (2020). *Tratamento endodôntico em pacientes oncológicos*. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Universidade de Uberaba, Minas Gerais, Brasil.
- Araújo, D. A. de, Martins, V. da M., & Carvalho, B. F. (2021). Tratamento Endodôntico em Pacientes Submetidos a Radioterapia: Revisão de Literatura. *Research, Society and Development*, 10(7), e1010716127.
- Borges, B. S., Vale, D. A. do, Aoki, R., Trivino, T., & Fernandes, K. S. (2019). Atendimento odontológico de paciente submetido à radioterapia em região de cabeça e pescoço: relato de caso clínico. *Revista de Odontologia Da Universidade Cidade de São Paulo*, 30(3), 332-340.
- Castagnola, R., Minciocchi, I., Rupe, C., Marigo, L., Grande, N. M., Contaldo, M., Pesce, A., & Lajolo, C. (2020). The Outcome of Primary Root Canal Treatment in Postirradiated Patients: A Case Series. *Journal of Endodontics*, 46(4), 551-556.
- Fernandes, I. S., & Fraga, C. P. T. (2019). 2. A importância do cirurgião-dentista nos efeitos adversos na cavidade bucal do tratamento oncológico de cabeça e pescoço. *Revista Científica UMC*, 4(1).
- Fonseca, M. B., Vale, M. C. S., Silva, R. C., Alencar, S. F., Bernal, S. R. B. G., & Seroli, W. (2022). Principais sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. *E-Acadêmica*, 3(1), e2631123-e2631123.
- Galindo, J. K. S. N., Arruda, M. F., Duque, T. M., & Neris, C. W. D. (2016). Relação osteorradionecrose e tratamento endodôntico para pacientes oncológicos: revisão de literatura. *Uningá Review*, 25(1), 59-63.
- Gupta, N., Grewal, M. S., Gairola, M., Grewal, S., & Ahlawat, P. (2018). Dental Pulp Status of Posterior Teeth in Patients with Oral and Oropharyngeal Cancer Treated with Radiotherapy: 1-year Follow-up. *Journal of Endodontics*, 44(4), 549-554.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2019). *Julho Verde: INCA debate linha de cuidado e diagnóstico precoce de tumores de cabeça e pescoço*. <https://www.inca.gov.br/noticias/julho-verde-inca-debate-linha-de-cuidado-e-diagnostico-precoce-de-tumores-de-cabeca-e-pescoço>.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2020). *Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil*. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2021). *INCA promove campanha de prevenção ao câncer de cabeça e pescoço*. <https://www.inca.gov.br/imprensa/inca-promove-campanha-de-prevencao-ao-cancer-de-cabeca-e-pescoço>
- Kataoka, S. H. H., Setzer, F. C., Gondim-Junior, E., Fregnani, E. R., Moraes, C. J. P., Pessoa, O. F., Gavini, G., & Caldeira, C. L. (2016). Late Effects of Head and Neck Radiotherapy on Pulp Vitality Assessed by Pulse Oximetry. *Journal of Endodontics*, 42(6), 886-889.
- Lima, J. F., Machado, G. L. N., & Rodrigues, C. T. (2020). Tratamento endodôntico envolvendo perfuração radicular em paciente submetido à terapia antineoplásica: relato de caso. *Revista Odontológica Do Brasil Central*, 29(88), 60-64.
- Lopes, H. P.; Siqueira Júnior, J. F. *Endodontia: biologia e técnica*. (5a ed.), Guanabara Koogan, 2020.
- Madani, Z. S., Azarakhsh, S., Shakib, P. A., & Karimi, M. (2017). Histopathological changes in dental pulp of rats following radiotherapy. *Dental Research Journal*, 14(1), 19-24.

Mattos, F. P. S., & Marchionni, A. M. T. (2021). Endodontia e sepultamento radicular como tratamento conservador em paciente submetido à radioterapia: Relato de caso. *Brazilian Journal of Development*, 7(12), 114300–114314.

Mattos, P. C. (2015) *Tipos de revisão de literatura*. Faculdade de Ciências Agrônômicas- UNESP, Botucatu, Brasil.

Miura, F. L., Cardoso, E. M. F. S., & Guedes, C. do C. F. V. (2021). Cuidados durante o tratamento endodôntico no paciente oncológico. *Research, Society and Development*, 10(11), e446101119789.

Silva, C. Q., & Gouvêa, T. S. (2018). *Prevenção e controle das manifestações bucais em pacientes irradiados com tumores de cabeça e pescoço*. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) Universidade de Taubaté, São Paulo, Brasil.

Silva, F. A., Roussenq, S. C., Tavares, M. G. S., Souza, C. P. F., Mozzini, C. B., Benetti, M., & Dias, M. (2020). Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço em um Centro Oncológico no Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 66(1).

Yanaguizawa, W. H., Velasco, S. K., Gialain, I. O., Caldeira, C. L., & Cavalcanti, M. G. P. (2019). Endodontic treatment in patients previously subjected to head and neck radiotherapy: a literature review. *Journal of Oral Diagnosis*, 4(1), 1–6.