



## **SURGIMENTO DE ÁREA RADIOLÚCIDA NO PERIODONTO APÓS TRATAMENTO ENDODÔNTICO**

**Rodolfo Alves de Pinho<sup>1</sup>**

**Livia Divina de Paiva<sup>2</sup>**

**Nathália da Silva Gomes<sup>3</sup>**

**Graciane Ester Rosa de Queiroz Gomes<sup>4</sup>**

[gracianerq@hotmail.com](mailto:gracianerq@hotmail.com)

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciências da Saúde

### **RESUMO**

Dentre uma das especialidades dentro da Odontologia, a Endodontia visa à prevenção, o diagnóstico e o tratamento de alterações patológicas acerca da polpa dentária. Uma vez que o tratamento de S.C.R. consiste na erradicação de microrganismos e seus subprodutos, necessitando o profissional realizar uma limpeza química e mecânica eficaz, com finalidade de minimizar a ação de microrganismos. Logo, o íntimo contato entre a polpa dentária e o periodonto por meio de estruturas anatômicas, contribui, no entanto para o surgimento, persistência e/ou agravamento de alterações patológicas como lesões no tecido periodontal. O objetivo do presente trabalho é revisar literatura acerca de possíveis causas e fatores etiológicos do aparecimento de alterações patológicas e sua inter-relação com o tratamento endodôntico. Foram revisados 20 periódicos de acordo com critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, corroborando para entendimento em torno da temática proposta para pesquisa em questão. Uma vez que o aparecimento de lesões radiolúcidas na região do periápice esta diretamente relacionada com presença de microrganismos presentes em tal região, induzindo, portanto uma resposta inflamatória a tal tecido. Logo, após realização do tratamento endodôntico e realização de todas as etapas de todos os processos de desinfecção e limpeza, a mesma pode não atingir todas as regiões que se apresentam em difícil acesso, podendo citar, por exemplo, os canalículos dentinários, istmos, deltas, irregularidades e ramificações e erradicação, acarretando e mantendo presentes nos canais radiculares a contaminação local favorecendo então para o crescimento bacteriano que migram para regiões do periodonto, levando assim o aparecimento de lesões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Endodontia; Lesões; Tratamento Endodôntico.

---

Acadêmico do 10º período do curso de Odontologia da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX.

<sup>2</sup>Acadêmica do 8º período do curso de Odontologia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX.

<sup>3</sup>Acadêmica do 10º período do curso de Odontologia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX.

<sup>4</sup>Cirurgiã-Dentista pela UFF - Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade UNIVÉRTIX - Especialista em Endodontia pela UFMG – Mestranda em Endodontia - Professora do Curso de Odontologia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX.



## 1. INTRODUÇÃO

A endodontia é uma das especialidades oferecidas dentro da odontologia, a qual visa à prevenção, o diagnóstico e o tratamento de alterações patológicas da polpa dentária. Uma vez que o tratamento do canal radicular tem como primórdio a eliminação e erradicação de microrganismos, seus subprodutos e o tecido pulpar vivo ou necrosado, criando um ambiente adequado e propício para reparação dos tecidos perirradiculares (HARGREAVES e BERMAN, 2017; LEONARDO, 2008). Desse modo, a base da terapia endodôntica é realizar uma instrumentação eficaz, para que se tenha uma desinfecção e modelagem dos canais radiculares, constituindo-se através do preparo biomecânico com uso de limas e substâncias auxiliares irrigadoras, promovendo um ambiente compatível e favorável, para que o organismo consiga então realizar uma reparação de todos os tecidos envolvidos nas alterações da polpa após a intervenção terapêutica. Assim sendo, para a realização de um tratamento adequado dos canais radiculares, é necessário aderir técnicas e materiais, que possam facilitar a obtenção de resultados satisfatórios, sendo favoráveis na preservação da estrutura dentária, permitindo que a mesma reestabeleça suas funções (AMADO *et al.*, 2013). O aparecimento de lesões na odontologia acomete tanto os tecidos periodontais e/ou a polpa dental e apresentam diferentes características e diversos graus. A atenção maior é voltada para as patologias de envolvimento endodôntico, pois o índice de aparecimento tem aumentado cada vez mais. O diagnóstico é realizado por meio de achados radiográficos, possibilitando que o cirurgião dentista consiga realizar uma análise precoce, em vista do avanço do processo patológico, de modo a conseguir realizar o tratamento e prevenção (ESTRELA, 2004). A polpa dentária e o periodonto apresentam inter-relações, embrionárias, anatômicas e funcionais, que permitem uma via onde os microrganismos e seus substratos (ou subprodutos) transitem livremente entre a polpa e o tecido perirradicular. Desse modo, os tratamentos endodônticos insatisfatórios são relevantes para o aparecimento de lesões endodônticas e periodontais, sendo os responsáveis por 50% das perdas dentárias. Portanto, acredita-se que o tratamento endodôntico apresenta um prognóstico previsível, mesmo sendo realizado

adequadamente, por depender dos aspectos específicos de cada caso. (ROTSTEIN; SIMON, 2006; SUNITHA *et al.*, 2008; SINGH, 2011; KERNS; GLICKMAN, 2011). Vale frisar que grandes partes das lesões originadas no periodonto causam a sua destruição, originadas por bactérias, ou seus restos bacterianos, conforme o estudo clássico feito por Kakehashi *et al.* (1965). A realização de um tratamento endodôntico insatisfatório pode servir como um meio de reinfecção dos canais radiculares, uma vez que a proliferação bacteriana continua agindo, podendo suceder danos ao tecido periodontal e até mesmo causar sintomas típicos ao paciente como dor à percussão, edema ou fistula (SAFI *et al.*, 2008). Tanto quanto diversos erros durante a realização do tratamento endodôntico, como a falta de ação dos instrumentos e substâncias químicas, também podem levar a algum efeito sobre a polpa e/ou periodonto (ROTSTEIN e SIMON 2011). Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo revisar literatura atual acerca do aparecimento de alterações patológicas e a inter-relação da patologia com o tratamento endodôntico.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. TERAPIA ENDODÔNTICA**

A Endodontia passou a ser reconhecida como especialidade odontológica em 1963, na 104ª assembleia geral da Associação Americana de Odontologia e regulamentada no Brasil pelo Conselho Federal de Odontologia através da Resolução CRO-90, de 14 de julho de 1975. Desde então segundo os dados do Conselho Federal de Odontologia o número de profissionais especializados em endodontia vem aumentando, os tornando aptos a um melhor desempenho da técnica endodôntica, denotando um menor número de insucessos ou erros durante o tratamento (LEONARDO, 2005).

Logo, o tratamento endodôntico tem por finalidade a preservação do elemento dentário na cavidade bucal, permitindo o assim exercer sua função normalmente, sem acarretar nenhum prejuízo à saúde do paciente. Para obtenção de êxito no tratamento, é necessário que sejam seguidos todos os princípios biológicos e mecânicos, nos quais estão propriamente relacionados aos sucessos ou insucessos da prática endodôntica

(ESPÍNDOLA *et al.*, 2002; GABARDO *et al.*, 2009; OCCHI *et al.*, 2011). Conseqüentemente, com os avanços atuais de técnicas e materiais de intervenção na terapia endodôntica, cresce o número de tratamentos realizados com sucesso constantemente, associado a uma limpeza eficiente dos canais radiculares, modelagem e obturação dos mesmos.

Para realização do tratamento endodôntico, se faz necessário o conhecimento da anatomia interna dental e a efetuação de um bom diagnóstico para uma correta preparação do sistema de canais radiculares. Tanto como a realização de tomadas radiográficas com uma boa qualidade de visualização, com o intuito do estudo dos canais, para examinar as inclinações do elemento dentário na arcada, determinar o comprimento de trabalho, verificar a qualidade do tratamento endodôntico realizado ou notar se há presença de alguma intercorrência, como as calcificações (OCCHI *et al.*, 2011; MARGARIT, ANDREI, MERCUT, 2012).

## **2.2. CAUSAS DE INSUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO**

As causas do insucesso endodôntico abordado pela literatura é referente aos fatores microbianos, como uma nova infecção bacteriana, por erros durante o procedimento do preparo dos canais, da obturação e das restaurações coronárias insatisfatórias. De acordo com Lopes e Siqueira (2010) a remoção de toda a polpa necrosada e/ou contaminada no canal radicular, tem por consequência a diminuição da colonização bacteriana, deixando a luz do canal com menor número de bactérias possíveis, onde diversos autores relatam que as falhas dos tratamentos endodônticos se concentram a região apical do canal, sendo ela causada por uma instrumentação inadequada. De acordo com estudo realizado por Song *et al.* (2011) o número de sucessos em tratamentos endodônticos são considerados elevados, visto que para o autor, a principal etiologia dos insucessos se dá por conta da persistência bacteriana, sendo decisivo a realização do retratamento endodôntico (LIN; SKRIBNER; GAENGLER, 1992; SONG *et al.*, 2011).

A inspeção da qualidade do tratamento odontológico é imprescindível para a manutenção dos resultados, entretanto alguns tratamentos endodônticos fracassam em

função de situações inerentes ao dente ou a alguma iatrogênia (NAVARRE e STEIMAN, 2002). Na literatura são citados alguns fatores que influenciam a terapêutica endodôntica, como uma avaliação correta dos casos, os métodos de tratamento e obturação dos canais, a destreza do operador, as dificuldades técnicas encontradas, os recursos disponíveis para o tratamento (DE DEUS, 1992; ESPÍNDOLA, 2002). Depois de realizada a obturação, não se pode garantir uma completa proteção dos canais radiculares, uma vez que os procedimentos de desinfecção dos canais requerem boa eficiência e não assegura que todas as áreas sejam preenchidas pelas substâncias irrigadoras, permitindo que as bactérias localizadas em áreas de istmos, ramificações, cresçam e proliferem, podendo ocasionar alguma lesão ao periodonto devido a esse avanço significativo (SIQUEIRA JÚNIOR, 2001).

### **2.3. INTER-RELAÇÃO DE LESÕES ENDOPERIODONTAIS**

O periodonto e a polpa se comunicam através de diferentes vias de acesso, essas podem estar envolvidos diretamente na propagação da infecção, originando as denominadas lesões endodônticas e/ou periodontais, podendo dificultar o diagnóstico e a definição do plano de tratamento, sendo imprescindível o conhecimento da instauração dessas lesões (ANAND; NANDAKUMAR, 2005; ESTRELA, 2004). As diferentes relações entre as patologias pulpares e periodontais tem sido alvo de estudo por diversos autores. Indicando a verosímil influencia da polpa sobre o periodonto e, também, de maneira inversa, do periodonto sobre a polpa (ROMAGNA e GOMES, 2007). Essas interações acarretam, conseqüentemente, o transporte de toxinas e bactérias, de uma estrutura lesada pra outra, provocando uma reação que dependera da intensidade da infecção, da região anatômica envolvida e do estado do tecido. A relevância de ressaltar o processo de formação da polpa e do periodonto permite melhor compreensão da proximidade e da relação entre esses tecidos conjuntivos, uma vez que a polpa origina-se assim como os tecidos do periodonto de células ectomesênquimais, da papila dentaria e do folículo dentário respectivamente (FACHIN; LUISI; BORBA, 2001). Esses tecidos estabelecem uma continuidade entre si ao nível do forame apical e através dos chamados pontos de emergência, nos canais laterais e/ou acessórios e dos túbulos dentinários, podendo

levar então agentes irritantes do sistema de canais radiculares até o periodonto causando algum distúrbio anormal ao mesmo (ROMAGNA e GOMES, 2007). Uma vez que a partir do momento que se há um desenvolvimento radicular, essa intercomunicação se mostra estreita, tendo como principal caminho o forame apical devido a sua amplitude (RUBACH e MITCHELL, 1965).

Portanto, de acordo com estudos analisados, se pode notar que as presenças de canais laterais e acessórios podem ser encontradas com facilidade em qualquer extensão da raiz. Podendo então ocasionar uma resposta do periodonto sobre a alguma agressão sofrida, geralmente com uma reação inflamatória (ROTSTEIN; SIMON, 2006; SUNITHA *et al.*, 2008; NARANG, NARANG, GUPTA, 2011; SINGH, 2011).

#### **2.4. DECORRÊNCIAS DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO SOBRE O PERIODONTO**

A análise de uma anormalidade na região do canal radicular após o tratamento endodôntico, estará relacionado a alguma irritação e/ou dano ao mesmo, essa lesão desenvolve-se, e a partir das vias de comunicação entre os tecidos pulpares e periodontais podem se correlacionar, a classificação das lesões endo-perio associa-se, primeiramente, as estas vias de comunicação (ROTSTEIN; SIMON, 2000; ROTSTEIN; SIMON 2006; ROMAGNA; GOMES, 2007), tendo a maior parte fundamentada nos agentes causadores e os padrões patológicos ou nas formas de tratamento e na previsão do curso dessas lesões.

Ao decorrer dos anos, diversas identificações foram sugeridas, entretanto a grande maioria é considerada insatisfatória devido à divergência de opiniões sobre o assunto (OLIVEIRA, 2014). A mais empregada por autores e nos livros da área é descrita por Simon *et al.* em 1972, que descreve o desenvolvimento de lesões da polpa e/ou periodonto, baseando nos fatores etiológicos. Atenta-se que lesões de origem distinta, primariamente endodônticas ou periodontais, podem se localizar em dentes isolados ou podem ser combinadas (presentes em um mesmo dente, sem comunicação) ou comunicantes (com comunicação em um mesmo dente) ROMAGNA e GOMES (2007). Sendo de suma importância ressaltar que os agentes causadores e cooperadores patológicos destas lesões são diversos, dessa forma não é possível

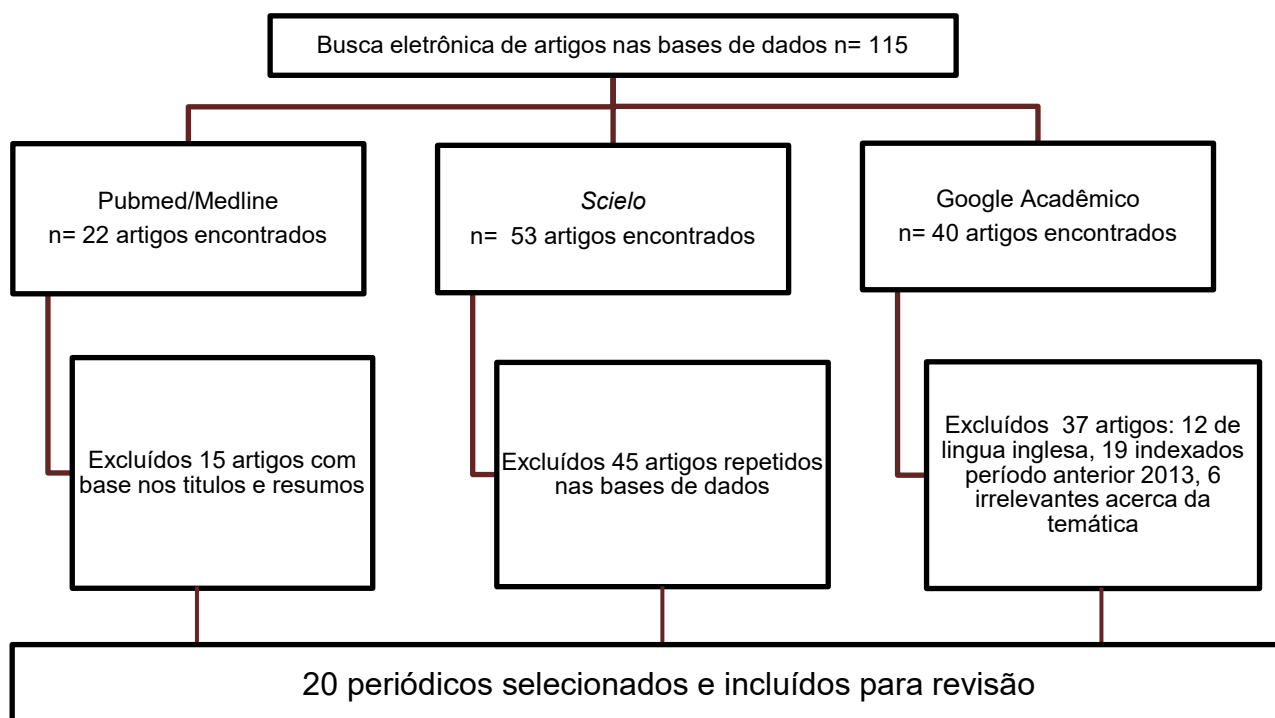


estabelecer ainda uma classificação que seja totalmente aceitável (OLIVEIRA, 2014).

É notória e crucial a presença dos micro-organismos no estabelecimento e progressão de lesões endodônticas ou periodontais. Conseqüentemente, é necessário um diagnóstico diferencial dos distúrbios que afetam o periodonto e a polpa, podendo então excluir o tratamento desnecessário e até mesmo prejudicial a estes tecidos (SORAGGI, 2011).

### **3. METODOLOGIA**

O presente trabalho trata-se de uma revisão literária, delineada a partir de pesquisa quantitativa de artigos que compreende a temática proposta pelos pesquisadores. Para tanto, foram selecionados periódicos relacionados ao surgimento de lesões no periodonto, sendo realizada busca de artigos nas fontes de dados virtuais eletrônicos: Pubmed/Medline, *Scielo* e Google Acadêmico, empregando-se os seguintes descritores para busca dos artigos: endodontia, lesões, tratamento endodôntico. A pesquisa foi complementada por capítulos de livros, teses e artigos correlacionados ao assunto. Sendo aplicados critérios de inclusão e exclusão para busca dos periódicos, assim como a inclusão apenas de artigos completos, indexados dos anos de 2013 a 2021 e de língua portuguesa apenas. Sendo excluídos os artigos que não complementavam as palavras-chaves dispostas na pesquisa como demonstra na Figura 1.



**Figura 1:** Diagrama de fluxo de pesquisa bibliográfica dos periódicos para revisão literária.

#### 4. RESULTADOS

**Tabela 1:** Resultados encontrados nas literaturas consultadas.

REFERÊNCIA	ANO	TIPO DE ARTIGO	CONCLUSÃO
LACERDA <i>et al.</i> ,	2016	Revisão da literatura	Lesões originadas da infecção persistente e secundária.
MEDEIROS E BONESSO	2018	Revisão da Literatura	Lesões originadas da contaminação do periápice por bactérias de origem endodôntica em comunicação com patógenos presentes na bolsa periodontal.
BRAMANTE E FERNANDEZ	1998	Artigo completo	Lesões originadas da persistência de microrganismos e restos biológicos em canais acessórios, que não foram devidamente obturados.

LEMOS E CAIRES	2019	Estudo de prevalência	Lesão originada da presença de patógenos nos canais radiculares, selamento inadequado dos canais, tratamento endodôntico inadequado.
ENDO	2011	Dissertação	Lesões originadas de infecção persistente, e ou secundária.
FAGUNDES et al.,	2007	Revisão de literatura	Lesões originadas de infecção pulpar que progride para o periodonto.
DENARDI <i>et al.</i> ,	2010	Revisão de literatura	Lesões originadas Microinfiltração bacteriana por selamento inadequado dos canais, e ou persistência da infecção bacteriana.
PROCÓPIO	2014	Monografia	Lesões originadas infecções bacterianas de origem endodôntica e infecções bacteriana de origem periodontal.
SILVA	2013	Tese de mestrado	Lesões originadas de reação de reabsorção óssea frente à presença de microrganismo de origem bacteriana.
FOLIMANN	2018	Trabalho de conclusão de curso	Lesões originadas da eliminação incompleta dos microrganismos do canal radicular.
SIQUEIRA JÚNIOR <i>et al.</i> ,	2012	Revisão da literatura	Lesões originadas da remoção incompleta de microrganismos, infecção secundária, selamento inadequado dos canais instrumentação ineficiente.
WERLANG <i>et al.</i> ;	2016	Revisão de literatura	Lesões originadas da colonização bacteriana do periápice, e/ou infecção secundária.

LUCKMANN, DORNELES E GRANDO	2013	Revisão de literatura	Lesões originadas da manutenção da infecção bacteriana ou nova infecção bacteriana.
ROMAGNA E GOMES	2007	Revisão de literatura	Lesões originadas da colonização do periápice por bactérias de origem endodôntica e origem periodontal.
ANELE <i>et al.</i> ,	2010	Estudo de prevalência	Lesões originadas da manutenção de microrganismos nos canais acessórios, infiltração bacteriana, colonização secundária dos canais radiculares.
CASTRO, PARAGUASÚ, LINO e VALENÇA NETO	2011	Revisão de literatura	Lesões originadas da infecção pulpar e infecção periodontal, que podem estar combinadas. Presença de bactéria, fungos e vírus.
BARROS <i>et al.</i> ,	2003	Revisão da literatura	Lesões originadas presença de microrganismos residentes ou reinfestantes.
OLIVEIRA	2014	Tese e mestrado	Lesões originadas Infecção por microrganismos no periápice oriundos de infecção periodontal ou endodôntica.
ROCHA, CERQUEIRA E CARVALHO	2018	Revisão de literatura	Lesões originada das infecções bacterianas persistentes ou secundárias.
CAMPOS, GUIMARÃES, ALMEIDA e VIANA	2017	Revisão da literatura	Lesões originadas persistência da infecção da infecção bacteriana.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5. DISCUSSÃO

O aparecimento de lesões radiolúcidas na região de periápice esta diretamente relacionada à contaminação da região por microrganismos oriundos da lesão endodôntica e também podem estar relacionadas à lesão periodontal. Os

microrganismos presentes na região induzem uma resposta inflamatória do organismo devido à liberação de metabólitos e toxinas produzidos pelos mesmos. Com isso ocorre uma reabsorção óssea, característica que pode ser observada nos aspectos radiográfico da lesão.

A presença de microrganismos na região se deve a manutenção, ou, uma nova infecção bacteriana, que estão relacionadas à algum erro durante o preparo e obturação do canal, ou algum impecílio associado, como por exemplo: reabsorções dentais, calcificações que impedem preparo ideal, material obturador que não promove selamento adequado, perfuração, microinfiltração devido restauração deficiente, obturação não satisfatória e contaminação microbiana (LUCKMAN, DORNELES e GRANDO, 2013). Aspectos patológicos, técnicos e anatômicos, oriundos do tratamento endodôntico também podem estar associados ao surgimento da lesão. Isso se dá pelo fato de muitas vezes os procedimentos de desinfecção poderem não atingir regiões de difícil acesso, como canalículos dentinários, istmos, deltas, irregularidades e ramificações (WERLANG *et al.*, 2016), com isso mantém-se a contaminação no local. Essa falta de acesso, associada a uma vedação defeituosa, também pode favorecer o crescimento bacteriano. Se durante o tratamento endodôntico as bactérias não forem eliminadas por completo, essas migram para o ápice do dente causando a periodontite apical. A radiolucência formada na região apical pode estar associada também a fatores que influenciam a infecção, como extravasamento de materiais de obturação, pontas de papel e materiais contaminados (LEMOS e CAIRES, 2019).

Nos casos de retratamento endodôntico, são associados à infecção persistente ou secundária do canal radicular. Os biofilmes bacterianos associados à infecção do canal passam de 400 espécies bacterianas, essas podem migrar para regiões de difícil acesso como os túbulos dentinários e istmos. Na tentativa de combater esses microrganismos faz-se o uso de várias técnicas de instrumentação e obturação, diferentes soluções irrigadoras, medicação intracanal e estabelecimento de normas de biossegurança. Apesar da sessão única ser preferível atualmente, em casos de necrose pulpar e retratamento endodôntico com presença de lesão periapical existe uma preferência, e maior indicação, em realizar o mesmo em mais de uma sessão, com o uso de

medicação intracanal entre elas (SIQUEIRA JÚNIOR *et al.*, 2012; BARROS *et al.*, 2003; MEDEIROS e BONESSO, 2018).

Bactérias como *Streptococcus sp.*, *Parvimonas micra*, *Actinomyces spp.*, *Propionibacterium spp.*, *Pseudoramibacter alactolyticus*, *Lactobacillus sp.*, *Olsenella uli*, *Enterococcus faecalis* são predominantes espécies de microorganismos anaeróbias gram-positivas, com menor prevalência bactérias gram-negativas como *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella sp.* e *Campylobacter rectus*. Além de bactérias, os fungos principalmente representados por *Candida albicans*, também podem estar presentes na infecção persistente, pois possuem habilidade de se adaptar a microambientes adversos (ROCHA, CERQUEIRA e CARVALHO, 2018).

A infecção secundária, diferente da primária, possui microorganismos diferentes daqueles presentes antes do tratamento endodôntico. Deste modo, acredita-se que ela é facilitada ou causada por alguma iatrogênia cometida pelo profissional. Frente a isso, o cirurgião dentista deve ter o máximo de cuidado para não “levar” outros microorganismos existentes na cavidade oral para o canal radicular, através de cuidados, como: remoção de placa e cárie dentária antes de realizar o acesso, uso de isolamento absoluto, descontaminar o material obturador, entre outros. Apesar de todos os cuidados, existem microorganismos, como *E. faecalis*, que podem ficar latentes por longos períodos de escassez, e voltarem à atividade assim que a condição se tornar favorável (LACERDA *et al.*, 2016). Ao se deparar com uma lesão radiolúcida, é dever do Cirurgião-Dentista diagnosticar a mesma, de forma sucinta, objetiva e diferencial, o que no caso dos tratamentos endodônticos inclui testes de vitalidade, exames clínicos e radiográficos. Existem indicativos de sucesso da terapia endodôntica (ausência de dor e de radiolucidez apical perante radiografia) e de insucesso (presença de dor, desconforto, inchaço, abscesso e radiolucidez periapical) e também de inconclusão (exemplo: ausência de dor com radiolucidez presente), assim para melhor diagnóstico, a tomografia computadorizada também se torna essencial (SILVA, 2013; WERLANG *et al.*, 2016).

Para avaliar os casos de tratamento endodôntico, a melhor forma encontrada é acompanhá-lo, avaliando sua qualidade, através de exame clínico, exame radiográfico e

microscopia óptica. Tratamentos mal sucedidos podem estar associados à anatomia complexa dos dentes, onde até mesmo passa despercebido um canal radicular, além da presença de toxinas dos microrganismos. O sucesso do tratamento endodôntico está relacionado à: uma correta indicação do tratamento, minucioso exame clínico e radiográfico, além de cumprir fielmente as diferentes fases do tratamento (DENARDI *et al.*, 2010). Em suma, a prevalência de área radiolúcida após terapia endodôntica é um grande indício de insucesso, que leva à necessidade de retratamento. No entanto, o mesmo pode, na maioria dos casos, ser evitado através de um tratamento que siga todos os passos corretamente, e que seja livre de contaminação.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da literatura consultada, é de suma importância ressaltar que o surgimento de lesões no periodonto após realização do tratamento endodôntico são denominadas como alterações de patológicas, uma vez que a comunicação entre o S.C.R e o periodonto apresentam intercomunicação, havendo no entanto a troca de microrganismos e/ou subprodutos entre tais tecidos, tornando assim justificável o aparecimento de lesões patológicas em quaisquer dos tecidos envolvidos em tal mecanismo. Sendo necessário que o profissional Cirurgião-Dentista estabeleça o tipo de tratamento a ser realizado, assim como realização correto diagnóstico a fim de lançar mão de um tratamento eficaz que garanta um bom prognóstico.

## REFERÊNCIAS

AMADO D.D.A.D; *et al.*, **Tratamento endodôntico em sessão única com uso de lima Reciproc: Relato de caso**. Monografia, Odontologia, Uberlândia; 2013.

ANAND, P. S.; NANDAKUMAR K. Management of Periodontitis Associated with Endodontically Involved Teeth: A case series. **J Contemp Dent Pract.**, v. 6, n. 2, p. 118-29, 2005.

ANELE, J.A. *et al.* Prevalência de foraminas e canais acessórios em região de furca e assoalho pulpar e sua influência na etiologia da lesão endo-periodontal. **Odonto**, v. 18, n. 35, p. 106-116, 2010.

BARROS, D.S. *et al.* Tratamento endodôntico em única e múltipla sessões. **RGO**, v. 51, n. 4, p. 329-334, 2003

BRAMANTE, C.M.; FERNANDEZ, M.C. Obturação de canais laterais em função da técnica e do local da condensação. **Rev. FOB**, v. 7, n. 12, p. 31-34, 1998.

CAMPOS, F.L.; GUIMARÃES, L.C.; ALMEIDA, G.C.; VIANA, A.C.D. Causas de insucessos no tratamento endodôntico – análise dos casos de retratamento atendidos no projeto de extensão da Faculdade de Odontologia da UFMG . **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v. 53, n. 20, 2017.

CASTRO, I.C.V.; PARAGUASSÚ, G.M.; LINO, M.C.; VALENÇA NETO, A.P.A. Lesões endoperiodontais: uma visão contemporânea. **C&D-Revista Eletrônica da Fainor**, Vitória da Conquista, v. 4, n. 1, p. 73-86, 2011.

DE DEUS Q. D. Problemas endodônticos e periodônticos de interesse comum. **Endodontia**, 5ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, cap. 18, p.616-626, 1992.

DENARDI, D.R.; *et al.* Considerações sobre o sucesso do tratamento endodôntico. **UNINGÁ Review**, v. 4, n. 1, p. 52-64, 2010.

ENDO, M. S.. **Identificação de microrganismos e quantificação de endotoxinas em canais radiculares de dentes com insucesso endodôntico e lesão periapical**. Piracicaba 2011, F. 190. Orientadora: Profa. Dra. Brenda Paula Figueiredo de Almeida Gomes. Dissertação, mestrado em Clínica Odontológica, Área de Endodontia. PIRACICABA 2011. Universidade Estadual de Campinas- Faculdade De Odontologia de Piracicaba, 2011.

ESPÍNDOLA, A.C.S.; *et al.*, Avaliação do grau de sucesso e insucesso no tratamento endodôntico em dentes uni-radiculares. **RGO**. v. 50, n. 3, p. 164-166, 2002.

ESTRELA C. **Ciência Endodôntica**, São Paulo. Artes médicas; v. 1, p. 25- 38, 2004.

FACHIN, E.V.F.; LUISI, S.B.; BORBA, M.G.D.; Relação pulpo-periodontal: Considerações histológicas e clínicas. **R. Fac. Odontol.**, v. 42, n. 1, p. 9-15, 2001.

FAGUNDES, F. *et al* . Lesões endoperiodontais - considerações clínicas e microbiológicas. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v.4, n. 2, pp. 54-60, 2007.

FOLLMANN, P. K.; Tratamento endodôntico em sessão única: relato de caso clínico. SETE LAGOAS, 2018. F 25. Trabalho de conclusão de curso. Orientador: Antônio Eduardo Pagliuso Ascencio. FACSETE-Faculdade Sete Lagoas, 2018.

GABARDO, M.C.L.; *et al.*, Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. **Revista gestão & saúde**. v. 1, n. 1, p. 11-17, 2009.

HARGREAVES K. M.; BERMAN, L.H. **Caminhos da Polpa**, 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2017.

KAKEHASHI, S.; *et al.*, The effects of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 20, n. 3, p.340-49, 1965.

KERNS, D. G.; GLICKMAN, G. N. Inter-relações Endodônticas e Periodontais. In: COHEN S, HARGREAVES K. M. **Caminhos da Polpa**, 10ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, cap. 18, p. 598-612, 2011.

LACERDA, M.F.L. *et al.* Infecção secundária e persistente e sua relação com o fracasso do tratamento endodôntico. **Rev. bras. odontol.**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 3, p. 212-7, 2016.

LEMONS, G.C.S.; CAIRES, N.L.M.. Estudo da prevalência de lesões periapicais em pacientes submetidos ao tratamento endodôntico na clínica odontológica de uma faculdade particular no estado do Amazonas. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 56, n.7, p. 141-155, 2019.

LEONARDO M.R. **Endodontia – tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos**. 1. ed. São Paulo: Artes médicas; 2005.

LEONARDO, M.R. **Endodontia: tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos**. 1. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

LIN, L. M.; SKRIBNER, J. E.; GAENGLER, P. Factors associated with Endodontic Treatment Failures. **Journal of Endodontics**, Baltimore, v. 18, n. 12, p. 625-627, 1992.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LUCKMANN, G.; DORNELES, L.C.; GRANDO, C.P. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. **Vivências**, v. 9, n. 16, p. 133-139, 2013.

MARGARIT, R.; ANDREI, O. C.; MERCUT, V. Anatomical variation of mandibular second molar and its implications in endodontic treatment. **Rom J Morphol Embryol**. v. 53, n. 2, p. 413-416, 2012.

MEDEIROS, I. B.; BONESSO, N. R.; **Lesões endo – pério: o dilema multidisciplinar – uma revisão de literatura**. Uberaba, 2018, F. 49. Orientador: Prof. Benito André Silveira Miranzi. Universidade De Uberaba, 2018.

NARANG, S.; NARANG, A.; GUPTA, R. A sequential approach in treatment of perioendo lesion. **J Indian Soc Periodontol**, v. 15, n. 2, p. 177-180, 2011.

NAVARRÉ, E.W; STEIMAN, H.R. Root end fracture during retropreparation: a comparison between zirconium nitride-coated and stainless microsurgical ultrasonic instruments. **J Endod**. v. 28, n. 4, p. 330-332, 2002.

OCCHI, I.G.P.; *et al.*, Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR. **UNINGÁ Review**. v. 8, n. 2, p. 39-46. 2011.

OLIVEIRA, J. I. R.; **Lesões Endo-Perio**. Porto, 2014. F. 55. Orientadora: Prof. Doutora Ana Moura Teles Dissertação. Mestrado em medicina dentária. Universidade Fernando Pessoa-Porto, 2014.

PROCÓPIO, V. C.; **Lesão de endo-pério: uma revisão**. Belo Horizonte, 2014. F. 28. Orientadora: Profa. Sandra Maria de Melo Malto. Monografia. Universidade Federal De Minas Gerais Faculdade De Odontologia. Belo Horizonte, 2014.

ROCHA, T.A.F.; CERQUEIRA, J.D.M.; CARVALHO, E.S. Infecções endodônticas persistentes: causas, diagnóstico e tratamento. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 17, n. 1, p. 78-83, 2018.

ROMAGNA, R.; GOMES, C.S. Lesão endo-periodontal: plausibilidade biológica para o tratamento endodôntico prévio ao periodontal? **Stomatós**. v. 13, n. 25, p. 113-130, 2007.

ROTSTEIN, I.; SIMON, J. H. S. Diagnosis, prognosis and decision-making in the treatment of combined periodontalendodontic lesions. **Periodontol**, v. 34, p. 165-203, 2000.

ROTSTEIN, I.; SIMON, J. H. The endo-perio lesion: a critical appraisal of the disease condition. **Endodontic topics**, v. 13, p. 34-56, 2006.

ROTSTEIN, I.; SIMON, J. H.; Inter-relação Endodontia e Periodontia. In: SIQUEIRA, J.F., LOPES, H.P. **Endodontia: biologia e técnica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 25, p. 891- 922, 2011.

RUBACH, W. C.; MITCHELL, D. F. Periodontal disease, accessory canals and pulpal pathosis. **J Periodontol**, v. 36, p. 34-38, 1965.

SAFI, L.; *et al.*, A Twenty-year Survey of Pathologic Reports of Two Common Types of Chronic Periapical Lesions in Shiraz Dental School. **Journal of dental research, dental clinics, dental prospects**. v. 2, n.2, p. 63-70, 2008.

SILVA, V. S.; **Diagnóstico diferencial de lesões radiolúcidas em medicina dentária**. Porto, 2013, F. 51. Orientadora: Prof. Doutora Irene Graça Pina Vaz. Dissertação. Mestrado em medicina dentária. Universidade De Porto. Faculdade De Medicina Dentária, 2013.

SIMON, J. H. *et al.* The relationship of endodontic- periodontic lesions. **J Periodontol**, v. 43, p. 202-208, 1972.

SINGH, P. Endo-perio dilemma: a brief review. **Dent Res J**, v. 8, n. 1, p. 39-47, 2011.

SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. **International Endodontic Journal**, Oxford, v. 34, n. 1, p. 1-10, 2001.

SIQUEIRA JÚNIOR, J. F., *et al.* Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Rev. bras. odontol.**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 8-14, 2012.

SONG, M. *et al.* Analysis of the Cause of Failure in Nonsurgical Endodontic Treatment by Microscopic Inspection during Endodontic Microsurgery. **Journal of Endodontics**, Baltimore, v. 37, n. 11, p. 1516-1519, 2011.

SORAGGI, A.L.D.S. **Lesões endo-periodontais**. Campinas, 2011, F. 34. Monografia de Especialização em Periodontia - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2011.

SUNITHA, R.; *et al.*, The periodontal-endodontic continuum: a review. **J Conserv Dent**, v. 11, n. 2, p. 54-62, 2008.

WERLANG, A.L. *et al.* Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. **Tecnológica- Revista Científica**, v. 5, n. 2, p. 31-47, 2016.