

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMINAS

MARIA VICTORIA SILVA FREITAS

**PREVALÊNCIA DE MICRORGANISMOS EM LESÕES PERIAPICAIS:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MURIAÉ

2022

MARIA VICTORIA SILVA FREITAS

**PREVALÊNCIA DE MICRORGANISMOS EM LESÕES PERIAPICAIS:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Odontologia, do Centro Universitário FAMINAS.

Orientador: Prof. Ms. Daniel Brandão Neto

MURIAÉ

2022

F849v Freitas, Maria Victoria Silva
Prevalência de microrganismos em lesões
periapicais./ Maria Victoria Silva Freitas. Muriaé: FAMINAS, 2022.
23p.

Orientador: prof. Dr. Daniel Brandão Neto

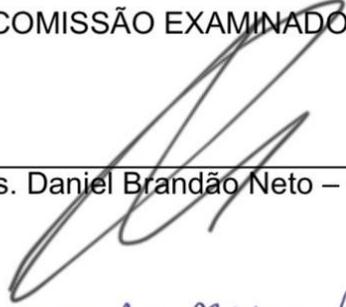
1. Lesão periapical. 2. Microrganismos. 3. Cirurgia periapical. 4.
Endodontia. I. Freitas, Maria Victoria Silva. II. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO
MARIA VICTORIA SILVA FREITAS
PREVALÊNCIA DE MICRORGANISMOS EM LESÕES PERIAPICAIS: UMA
REVISÃO DE LITERATURA

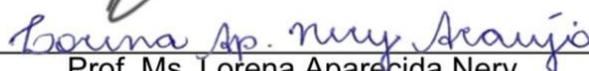
Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Odontologia, do Centro Universitário FAMINAS.

COMISSÃO EXAMINADORA

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Ms. Daniel Brandão Neto – Orientador



Prof. Ms. Lorena Aparecida Nery
Centro Universitário FAMINAS



Prof. Ms. Sandro Junio Oliveira Tavares
Centro Universitário FAMINAS

NOTA: 100

Muriaé, 27 de junho de 2022

Dedico este trabalho às pessoas que amo e que estiveram comigo nesta trajetória.

Em especial aos meus pais e ao meu irmão que sempre me ensinaram sobre resiliência, força e coragem, sobre nunca desistir e enfrentar qualquer obstáculo, independente das circunstâncias. A Deus por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo desta trajetória. Ao meu orientador que foi peça fundamental neste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, o autor da minha história por ser amparo em meio a tantas provações, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da desta trajetória afastando de mim todas as inseguranças.

Agradeço aos meus pais Maria e Joel que são alicerce, responsáveis por tudo que vem sendo conquistado, pelo amor incondicional, pelas palavras de carinho, por terem feito o possível e impossível para que eu pudesse seguir meus sonhos e me tornando cada dia um ser humano melhor.

Ao meu irmão Vitor e minha cunhada Juliana pelo apoio, palavras de carinho e preocupação durante minha jornada. Aos meus sobrinhos Ana Luiza e Enzo que foram fonte para que eu conseguisse vencer essa etapa. Aos meus avós, tios, tias e primos pelo amor e cuidado por mim dedicado.

Aos meus padrinhos por terem me encorajado, apoiando e inspirando.

Agradeço ao meu orientador Prof. Ms. Daniel Brandão Neto, por ser um exemplo de profissional que me despertou o interesse pela Endodontia. Obrigada por todos os ensinamentos, pela dedicação e por poder presenciar o seu trabalho.

A minha amiga e dupla, Idilia, pela amizade, paciência, companheirismo e pela parceria. A todos os meus amigos e colegas de curso, em especial Brenda, Julia, Isabela, Marcelina, Marcela, que foram minhas companheiras em todos os momentos, pela amizade, pela confiança, pelas conversas, pelo apoio em todos os momentos. Aos meus amigos, por todo apoio, orações e compreensão ao longo desses anos.

Agradeço aos membros da banca por aceitarem avaliar este trabalho com toda a dedicação.

Agradeço a todos os professores, preceptores que fizeram parte dessa caminhada, transmitindo da melhor forma seus conhecimentos e contribuindo para minha formação profissional.

Agradeço aos funcionários da Clínica Odontológica, por todo carinho, atenção e cuidado durante esta etapa.

Ao curso de Odontologia da Faminas Muriaé por ter proporcionado a realização desse sonho através de experiências técnica, científicas e interpessoais.

Pois dele, por ele e para ele são todas as
coisas. A ele seja a glória para sempre!

Amém.

(Romanos 11:36)

RESUMO

FREITAS, Maria Victoria Silva. **Prevalência de microrganismos em lesões periapicais: Uma revisão de literatura**. 2022. 25 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) Centro Universitário FAMINAS.

O tecido pulpar é responsável por vascularizar e inervar os dentes humanos fornecendo função sensitiva, formativa e sensorial, contudo diferentes etiologias podem ocasionar injúrias ao tecido pulpar e formar um veículo de infecção ao periápice. Nesta situação inicia a lesão periapical no forame radicular que demonstra condições favoráveis para aumento de extensão e progressão da patologia. Partindo da premissa de que o sucesso do tratamento endodôntico é baseado na máxima erradicação bacteriana com posterior selamento hermético do canal radicular afim de evitar uma recidiva de microrganismo, entende-se que é de suma importância para o cirurgião dentista buscar soluções e entender como ocorre a viabilidade da lesão periapical, bem como sua prevalência de microrganismos, para garantir o correto plano de tratamento visando permitir um prognóstico favorável ao tratamento endodôntico. Nesse contexto o objetivo deste estudo foi revisar a literatura afim de descrever a viabilidade e prevalência de microrganismos em lesões periapicais através de uma metodologia de busca nos portais eletrônicos de dados como Pubmed/MEDLINE, Biblioteca Virtual de Saúde – BVS, Scopus, Google Acadêmico, bem como lançar mão de busca manual na lista de referência de estudos incluídos. Os descritores utilizados foram referentes a lesão periapical, microrganismos, cirurgia periapical e Endodontia. É possível observar que o assunto vem sendo estudado, e é permeado por diversos conceitos.

Palavras-chave: Lesão periapical. Microrganismos. Cirurgia periapical. Endodontia.

ABSTRACT

FREITAS, Maria Victoria Silva. **Prevalence of microorganisms in periapical lesions: A literature review**. 2022. 25 sts. Completion of course work (Bachelor of Dentistry) Centro Universitário FAMINAS.

The pulp tissue is responsible for vascularizing and innervating human teeth providing sensory, formative and sensory function, however different etiologies can cause injury to the pulp tissue and form a vehicle of infection to the periapical. In this situation, the periapical lesion begins in the radicular foramen, which demonstrates favorable conditions for an increase in the extension and progression of the pathology. Based on the premise that the success of endodontic treatment is based on maximum bacterial eradication with subsequent hermetic sealing of the root canal in order to avoid a recurrence of microorganisms, it is understood that it is of paramount importance for the dental surgeon to seek solutions and understand how the viability of the periapical lesion, as well as its prevalence of microorganisms, to ensure the correct treatment plan aiming to allow a favorable prognosis for endodontic treatment. In this context, the objective of this study was to review the literature in order to describe the viability and prevalence of microorganisms in periapical lesions through a search methodology in electronic data portals such as Pubmed/MEDLINE, Virtual Health Library - BVS, Scopus, Google Scholar, as well as manually searching the reference list of included studies. The descriptors used were related to periapical lesion, microorganisms, periapical surgery and Endodontics. It is possible to observe that the subject has been studied, and is permeated by several concepts.

Keywords: Periapical lesion. Microorganisms. Periapical surgery. Endodontics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVOS GERAIS	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 METODOLOGIA.....	14
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
5 DISCUSSÃO	18
6 CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem como objetivo principal o preparo biomecânico, modelagem, desinfecção e limpeza dos canais radiculares. (ESPÍNDOLA et al., 2002; GABARDO et al., 2009; OCCHI et al., 2011). A Endodontia engloba tratamentos que são definidos a partir de diferentes diagnósticos e etiologias. (ESPÍNDOLA et al., 2002; GABARDO et al., 2009; OCCHI et al., 2011). Uma vez seguido os princípios básicos, biológicos, mecânicos e científicos é possível alcançar êxito no tratamento endodôntico que resulta na manutenção do elemento dentário (ESPÍNDOLA et al., 2002; GABARDO et al., 2009; OCCHI et al., 2011)

É encontrado no interior do elemento dentário o tecido pulpar que é altamente innervado e vascularizado, onde a presença células responsáveis pela formação de compostos orgânicos da dentina radicular, bem como demonstra capacidade de vitalidade do elemento dentário configurando suporte mecânico e de proteção (BALIC, A. et al. BONE jun. 2010). Dentre as células estão os odontoblastos que são responsáveis por diferenciar o tecido pulpar dos demais tecidos conjuntivos presentes em outras regiões do corpo (BALIC, A. et al. BONE jun. 2010). A cinemática do tecido pulpar está relacionada aos aspectos locais e sistêmicos que atuam em forma de resposta pulpar perante a um agente agressor e rapidamente apresenta variações que geram metabolismo intenso em resposta de reparo. (ESTRELA, 2001).

Os microrganismos, por sua vez, demonstram capacidade de colonizar o tecido pulpar fazendo com que ocorra perda de suprimentos sanguíneos que resulta na alteração da câmara e tecido pulpar, por conseguinte as lesões perirradiculares (ZALECKIENE V et Al., 2014). Contudo é possível conter a propagação dessa inflamação com tratamento endodôntico (SEGURA-EGEA JJ, GOULD K, ŞEN BH, JONASSON P, COTTI E, MAZZONI A, et al. 2017).

O sucesso do tratamento endodôntico depende de diferentes etapas que devem ser seguidas de forma minuciosa afim de alcançar uma efetiva desinfecção do canal radicular (OCCHI et al., 2011; MARGARIT et al., 2012). O conhecimento da anatomia interna do canal radicular em conjunto com um diagnóstico preciso faz com que o insucesso do tratamento endodôntico tenha baixo índice. (OCCHI et al., 2011; MARGARIT et al., 2012). Esta circunstância tem como objetivo principal a remoção completa do tecido pulpar, como a destruição dos microrganismos que são encontrados no interior dos canais radiculares infectados, onde desta forma o

tratamento em si possui objetivo de eliminar o máximo possível de microrganismos (SUSILA, 2016).

Durante o tratamento endodôntico é utilizado diferentes soluções irrigadoras que promovem o auxílio fundamental para desinfecção do sistema de canais radiculares, essa etapa do tratamento é conhecida como preparo químico mecânico, passo de maior importância durante o tratamento endodôntico (LOPES et al, 2015). O tratamento deve ser feito na intenção de alcançar a redução significativa de microrganismos, permitindo assim a regressão desses patógenos e consequentemente trazendo saúde aos tecidos periapicais (FERNANDES M, et al 2010). Já que a irrigação no interior do canal radicular ocorre em abundância e constantemente com intenção de promover efetiva ação antimicrobiana, lubrificação dos canais radiculares, controle de sangramento frente a uma hiperemia (LOPES et al, 2010 e AMARAL, 2015). Considera-se que a complexidade anatômica da raiz e do sistema de canais radiculares, como ramificações, irregularidades, túbulos dentinários, ressaltam condições inerentes de bactérias que sobrevivem e resistem às medidas de desinfecção do canal, fazendo que o torne um reservatório de infecções sistêmicas. (SKUČAITĖ; PEČIULIENĖ; MAČIULSKIENĖ et al., 2008).

O hipoclorito de sódio (NaOCl) é considerado como padrão ouro para a desinfecção do sistema de canais radiculares, pois demonstra amplo espectro antimicrobiano e capacidade de dissolução de restos necróticos pulpare, eliminando foco de infecção no interior do conduto (MADER, Carson L.; BAUMGARTNER, J. Craig; PETERS, Donald D, 1987). Além disso o hipoclorito de sódio (NaOCl) consegue alcançar áreas do sistema de canais radiculares que não são tocadas pelos instrumentos mecânicos, através do seu contato direto restos necróticos pulpare em superfícies de dentina radicular é degradado e removido, o que aumenta o nível de limpeza e desinfecção (MADER, Carson L.; BAUMGARTNER, J. Craig; PETERS, Donald D, 1987).

Durante décadas, as lesões periapicais foram consideradas desprovidas de microrganismos, enquanto o tecido cementário forneceu uma barreira eficaz contra a infecção (ANDREASEN J.O, et al 1972). No entanto, os efeitos da presença bacteriana na cicatrização da região periapical têm sido de grande preocupação para os autores, considerando que a maioria das invasões bacterianas está limitada a áreas próximas ao sistema de canais radiculares, conforme estudos mostram (ANDREASEN J. O, et al 1972). A literatura também afirma que, uma vez que os

microrganismos atingem as lesões periapicais durante a fase de exposição, uma vez que as lesões estão instaladas, a resposta imune do hospedeiro tem a capacidade de destruí-las (NAIR PNR et al 1987).

No entanto, a literatura recente tem demonstrado encontrar a presença de microrganismos no interior de lesões periapicais, entretanto a viabilidade destes ainda permanece não totalmente estabelecida (BRONZATO J.D, et al 2021).

Considerando a importância clínica da compreensão dos mecanismos de infecção pulpar para um bom prognóstico, este estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre a prevalência e viabilidade de microrganismos encontrados em lesões periapicais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Expor através de uma revisão bibliográfica descritiva a prevalência de microrganismos em lesões periapicais endodôntica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever os resultados de busca encontrados na literatura com intenção de compreender como ocorre uma evolução de lesão periapical a prevalência de microrganismos encontrados na lesão.

3 METODOLOGIA

Fora realizado uma revisão bibliográfica descritiva da literatura por meio de uma busca ampla por artigos nos portais de pesquisa Pubmed/MEDLINE, Biblioteca Virtual de Saúde, Scopus e Google Acadêmico. Além disso fora lançado mão de busca manual na lista de referências de estudos incluídos e buscas por artigos de contextualização. Os descritores utilizados foram: “Lesão periapical”, “microrganismos”, “cirurgia periapical”, “Endodontia”, em inglês e português, associados com os operadores booleanos “and” e “or”.

Os critérios de inclusão foram artigos que abordassem de forma ampla o assunto prevalência de microrganismos em lesões periapicais. Foram excluídos estudos de diferentes designs, desde estudos clínicos, serie de casos, revisão bibliográfica e revisão sistemática. Não houve restrição de data de publicação e foram utilizados apenas os estudos em português e inglês. Os critérios de exclusão foram estudos fora da temática proposta, bem como artigos com resultados semelhantes que não traziam novas informações a serem acrescentadas nesta revisão descritiva.

Inicialmente eram lidos título e resumos, os quais eram excluídos caso não preenchessem os critérios de inclusão. Os estudos elegíveis bem como aqueles que geraram dúvida na análise prévia eram lidos na íntegra e então definido sua inclusão ou não nesta revisão de literatura.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Uma das condições patológicas de maior frequência que afeta os tecidos perradiculares são as lesões periapicais (KARUNAKARAN JV et al. 2017). Entende-se como lesões perradiculares toda alteração da região do periápice, que se desenvolve devido as doenças pulpares sem presença de dor aguda e que são descobertas por exames complementares como os exames radiográficos (FERNANDES M, et al 2010).

A patologia periapical em diversos casos pode ser tratada através do tratamento endodôntico de caráter conservador onde é possível alcançar uma intervenção menos invasiva e que possibilita de maneira adequada a eliminação dos microrganismos levando ao processo de cura dos tecidos periapicais (KARUNAKARAN JV et al. 2017).

As lesões periapicais sobrevêm por infecções microbianas originadas pelo sistema de canais radiculares e que podem evoluir e por vezes progredir para lesões de grande extensão no periápice, resultando em diferentes patologias (KARUNAKARAN JV et al. 2017). Tais lesões são classificadas como cistos, granulomas ou inflamações periapicais (SIMON JHS et al. 2006). Além disso, os microrganismos podem colonizar o endodonto através da perda de suprimento sanguíneo como consequência de um trauma, o que também resulta em alterações dos tecidos periapicais, desta forma os microrganismos podem ser considerados os causadores das patologias do periápice devido agressões persistentes capazes de originar alterações nessa região (SEGURA-EGEA JJ, GOULD K, ŞEN BH, JONASSON P, COTTI E, MAZZONI A, et al. 2017). Já que microrganismos e seus subprodutos têm papel de expressa importância na iniciação e desestabilização das condições perradicular (SEGURA-EGEA JJ, GOULD K, ŞEN BH, JONASSON P, COTTI E, MAZZONI A, et al. 2017).

Lesões periapicais sintomáticas podem ser acompanhadas por muitas bactérias extrarradiculares diferentes, e se existir uma bactéria semelhante, então há uma diferenciação nas lesões periapicais dos dentes sem tratamento endodôntico prévio (MATSUMIYA, S et al 1960). Determinantes da colonização bacteriana de lesões periapicais e o impacto clínico dessa colonização ainda não foi estabelecido (MATSUMIYA, S et al 1960). Se o canal radicular e a área periradicular contêm microflora diferente também merece uma investigação mais aprofundada

(MATSUMIYA, S et al 1960). Uma maior compreensão da microbiota da patologia endodôntica melhorará nossa compreensão das doenças endodônticas e esperamos melhorar o tratamento endodôntico com intenção de alcançar máxima eficácia (MATSUMIYA, S et al 1960).

De acordo com Estrela (2004), e pesquisadores, estima-se em resultados de pesquisas aproximadamente 700 espécies microbianas habitam a cavidade oral humana e apresentam chances de colonizarem o sistema de canais radiculares, levando em conta que a maioria dos microrganismos presentes nas infecções endodônticas são bactérias (CONRADS G. BRAUNER A 1993). Embora microrganismos resistentes à terapia endodôntica são vistos como os cruciais agentes a sustentar ou desenvolver uma lesão periapical, estes podem colonizar o interior do sistema de canais radiculares antes mesmo de qualquer intervenção profissional, o que dizemos infecção primária, ou acontecer de infectar após ou durante o tratamento endodôntico que se trata da infecção secundária (RÔÇAS, I.N.; SIQUEIRA JR.,2008).

Estudos apontam que a prevalência de bactérias apresenta natureza polimicrobiana, enfatizando o domínio de bactérias anaeróbicas (BRONZATO J.D, et al 2021). Bactérias anaeróbicas que requerem Eh negativo para seu crescimento (ausência de oxigênio) sendo que o oxigênio chega a ser tóxico para a célula, porque gera peróxidos letais ao microrganismo, principalmente nas infecções primárias, independentemente da metodologia adotada (SIQUEIRA E ROÇAS, 2009). A composição da microbiota pode variar entre indivíduos, entre os tipos de infecção, se é primária ou secundária, de acordo com o tempo de infecção, de acordo com o quadro clínico e ainda de acordo com a localização geográfica (SIQUEIRA E ROÇAS, et al 2009).

Sabre M.H, et al 2012, abordaram que a presença de lesões periapicais de origem infecciosa continua sendo um desafio para a odontologia, onde autores expõe que a microbiota das lesões periapicais, principalmente de razão sintomática é predominantemente de bactérias anaeróbicas, mas também indica níveis substanciais de *Streptococcus*, *Actinomyces* e bactérias não identificadas na cavidade oral.

Há também resultados presentes na literatura que revelam *Actinomyces* como espécies bacterianas detectadas em lesões periapicais (Figdor, D., & Gulabivala, K. (2008). O autor ainda expõe que a bactéria citada é conhecida por ser resistente a fagocitose devido à capacidade de agregação entre si (Figdor, D., & Gulabivala, K. (2008). *Fusobacterium* é um outro gênero detectado, são anaeróbicos gram-negativos

onde possuem capacidade de se anexar, invadir e sobreviver dentro de células epiteliais e endoteliais. (BRONZEADO, 2018; BROZEADO ET al.,2020; RUBINSTEIN et al.,2013). *Prevotella* e *Profirromonas* são bactérias conhecidas como bastonetes gram-negativos estritamente anaeróbicos pigmentados de preto, que podem ser associados a abscessos purulentos. (BRONZEADO, 2018; BROZEADO et al.,2020; RUBINSTEIN et al.,2013).

A presença de bactérias viáveis e persistentes em tecidos periapicais é o que correlaciona questões microbiológicas e histológica da lesão periapical (SIGNORETTI. GC. F, et al 2013). Achados indicam que lesões apicais que sejam de caráter persistente associado ao tratamento endodôntico bem realizado, resultam em frequência de cistos diagnosticados com espécies anaeróbicas predominante, bem como em granulomas apicais, já que as bactérias gram-positivas apresentam índices de que cistos e granulomas podem ser recuperados de lesões apicais (SIGNORETTI. GC. F, et al 2013). Nisso, estudos apontam que não há correlação significativa entre achados histológicos e espécies bacterianas (SIGNORETTI. GC. F, et al 2013). Embora resultados indicam quem cistos são mais frequentes que os granulomas, bactérias se caracterizam por se isolarem em ambas as lesões, dando predominância a espécies gram-positivas levando a sugerir que as mesmas podem sobreviver fora do sistema de canais radiculares estando relacionada ao processo patológico (SIGNORETTI. GC. F, et al 2013).

A colonização do sistema de canais radiculares, bem como a composição da microbiota endodôntica, é influenciada por fatores como disponibilidade de oxigênio, pH ambiental, disponibilidade de nutrientes, interações bacterianas e mecanismo de defesa do hospedeiro (FIGNOR e GULABIVALA, 2008). Apesar das características das infecções endodônticas, confirma-se que a resposta inflamatória leva ao hospedeiro a eliminação completa do agressor e, conseqüentemente, restabelecer a saúde da polpa e dos tecidos periapicais (NAIR, 2006; PINHEIRO et al., 2003). A intervenção de um especialista se faz necessária diante do tratamento, que consiste no preparo químico e mecânico dos canais radiculares, que promove a desinfecção, que resulta na redução e/ou eliminação da lesão, o que é confirmado pelo exame radiográfico, que promove o reparo (NAIR, 2006; PINHEIRO et al., 2003).

5 DISCUSSÃO

O sucesso tratamento endodôntico depende de muitos fatores e da redução ou eliminação da infecção bacteriana. No entanto, para que isso ocorra, é importante identificar quais microrganismos estão presentes. O presente trabalho aborda a avaliação de estudos complementares que avaliam a sistemática que avaliaram a prevalência de bactérias viáveis e vírus que se tornam ativos nas lesões periapicais de origem endodôntica.

Os estudos aqui incluídos enfatizaram que a prevalência de microrganismos teve 87% e a viabilidade foi de 82% nas lesões periapicais, com isso demonstraram a diferença em estatísticas entre as bactérias viáveis e de vírus ativos, abordando assim métodos que diferem na identificação no qual a prevalência destes microrganismos mostram uma porcentagem de 64% (KATO et.al 2017). No entanto, até que seja abordado, estudos avaliam que não a um consenso sobre a prevalência e viabilidade dos microrganismos nas lesões periapicais (BRONZATO J.D et al., 2021).

Vale ressaltar, que amostras de lesões periapicais apresentam limitações e cuidados especiais que devem ser considerados (MOLLER, 1966). Tendo em vista que durante o tratamento endodôntico a lesão pode acabar sendo contaminada tanto pela saliva, sangue ou fluidos periodontais. Porém, quando ocorre da microbiota presente na lesão periapical ser comparada com a mucosa e a superfície óssea demonstram que a maioria das bactérias que podem ser detectadas nas lesões periapicais diferem de outros locais (SUNDE, OLSEN et al.,2000), no entanto outros estudos afirmam que as bactérias em específico podem estar dentro das lesões, entre fibras e células, o que leva que poderiam ser visíveis nas bordas das lesões (SUNDE, OLSEN et al.,2003), essa afirmativa pode levar a reforçar a ideia de que a bactéria pode ser detectada nas lesões periapicais.

Autores apontam que a presença de microrganismos viáveis as lesões periapicais demonstra que a área em foco infeccioso, indica que as lesões periapicais devem ser tratadas para que evite que tal bactéria se alastre para todo o organismo daquele paciente (FOSCHI et al., 2006; TALES, WANG e STASHENKO,1997)

Os estudos aqui incluídos avaliaram e as infecções endodônticas foram associadas a distúrbios sistêmicos, ressaltando que qualquer infecção deve ser tratada, sendo ela sintomática ou não (CINTRA et al., 2018).

Contudo, estudos atuais trazem por meio de avaliações que mostram características clínicas sobre a presença de abordagem antes do tratamento realizado até o paciente ser indicado, incluindo fatores que influenciam a alta heterogeneidade entre os estudos. Portanto, estudos clínicos tendem a buscar uma melhor origem do papel do microrganismo nas lesões periapicais para que se comprove e conste melhor entendimento da iniciação e desenvolvimento da lesão (BRONZATO J.D et al., 2021).

6 CONCLUSÃO

De acordo com a revisão narrativa da literatura, a viabilidade e prevalência de microrganismos demonstrou evidências que mesmo reunindo informações sobre a atividade do vírus nas lesões, autores ainda se baseiam em resultados que se acercam de pesquisas que ainda estão sendo realizadas para que se comprove a real identificação de microrganismos nas lesões periapicais simplificando o desenvolvimento destes microrganismos a fim de identificar a ação microbiana, presença ou ausência de sintomas avaliando assim a prevalência do vírus ativo à lesão.

REFERÊNCIAS

- ANDREASEN, J. O.; RUD, Jörgen. Correlation between histology and radiography in the assessment of healing after endodontic surgery. **International Journal of Oral Surgery**, v. 1, n. 3, p. 161-173, 1972.
- BALIC, Anamaria et al. Characterization of stem and progenitor cells in the dental pulp of erupted and unerupted murine molars. **Bone**, v. 46, n. 6, p. 1639-1651, 2010.
- BRISEÑO M, B. M. et al. Efficacy of different irrigation methods and concentrations of root canal irrigation solutions on bacteria in the root canal. **Dental Traumatology**, v. 8, n. 1, p. 6-11, 1992.
- BRONZATO, Juliana D. et al. Detection of Fusobacterium in oral and head and neck cancer samples: A systematic review and meta-analysis. **Archives of oral biology**, v. 112, p. 104669, 2020.
- CINTRA, Luciano Tavares Angelo et al. Endodontic medicine: interrelationships among apical periodontitis, systemic disorders, and tissue responses of dental materials. **Brazilian oral research**, v. 32, 2018.
- CONRADS, G.; BRAUNER, A. Non-radioactively labelled DNA probes for the detection of periodontopathogenic Prevotella and Porphyromonas species. **FEMS Immunology & Medical Microbiology**, v. 6, n. 2-3, p. 115-120, 1993.
- ESPÍNDOLA, Ana C. Soares et al. Avaliação do grau de sucesso e insucesso no tratamento endodôntico. **RGO (Porto Alegre)**, p. 164-166, 2002.
- ESTRELA, Carlos et al. Terapêutica do abscesso periapical sem fístula. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 65, n. 2, p. 186, 2009.
- FARIA, Gisele; ITO, Izabel Yoko. Prevalência de microrganismos em canais radiculares de dentes decíduos de humanos portadores de necrose pulpar e lesão periapical: efeito do preparo biomecânico e do curativo de demora à base de hidróxido de cálcio. **Anais da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo**, v. 2, 2001.

FERNANDES, Marina; DE ATAIDE, Ida. Nonsurgical management of periapical lesions. **Journal of conservative dentistry: JCD**, v. 13, n. 4, p. 240, 2010.

FIGDOR, David; GULABIVALA, Kishor. Survival against the odds: microbiology of root canals associated with post-treatment disease. **Endodontic Topics**, v. 18, n. 1, p. 62-77, 2008.

FOSCHI, F. et al. Treponema denticola in disseminating endodontic infections. **Journal of dental research**, v. 85, n. 8, p. 761-765, 2006.

GABARDO, M. C. L. et al. Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. **Rev Gestão & Saúde**, v. 1, n. 1, p. 11-7, 2009.

KAKEHASHI, S.; STANLEY, H. R.; FITZGERALD, R. J. The effects of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology**, v. 20, n. 3, p. 340-349, 1965.

KARUNAKARAN, J. V. et al. Successful nonsurgical management of periapical lesions of endodontic origin: A conservative orthograde approach. **Journal of pharmacy & bioallied sciences**, v. 9, n. Suppl 1, p. S246, 2017.

KATO, Ikuko et al. Nutritional correlates of human oral microbiome. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 36, n. 2, p. 88-98, 2017.

LOPES, H.; SIQUEIRA, J. Endodontia-Biología e Técnica. Sao Paulo: Ed. 2015.

MADER, Carson L.; BAUMGARTNER, J. Craig; PETERS, Donald D. Scanning electron microscopic investigation of the smeared layer on root canal walls. **Journal of endodontics**, v. 10, n. 10, p. 477-483, 1984.

MATSUMIYA, S. Histopathological and histobacteriological studies of the relation between the condition of sterilization of the interior of the root canal and the healing process of periapical tissue in experimentally infected root canal treatment. **Bull Tokyo Dent Coll**, v. 1, p. 1-19, 1960.

MIRANDA, Rachel Garcia de; GUSMAN, Heloisa Dell Santo; COLOMBO, Ana Paula Vieira. Antimicrobial efficacy of the EndoVac system plus PDT against intracanal Candida albicans: an ex vivo study. **Brazilian Oral Research**, v. 29, p. 01-07, 2015.

NAIR, PN Ramachandran. Light and electron microscopic studies of root canal flora and periapical lesions. **Journal of endodontics**, v. 13, n. 1, p. 29-39, 1987.

OCCHI, INGRID GOMES PEREZ et al. Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR. **Uningá Review Journal**, v. 8, n. 2, p. 11-11, 2011.

SEGURA-EGEA, J. J. et al. Antibiotics in Endodontics: a review. **International endodontic journal**, v. 50, n. 12, p. 1169-1184, 2017.

SIGNORETTI, Fernanda GC et al. Investigation of cultivable bacteria isolated from longstanding retreatment-resistant lesions of teeth with apical periodontitis. **Journal of endodontics**, v. 39, n. 10, p. 1240-1244, 2013.

SIMON, James HS et al. Differential diagnosis of large periapical lesions using cone-beam computed tomography measurements and biopsy. **Journal of endodontics**, v. 32, n. 9, p. 833-837, 2006.

SKUČAITĖ, Neringa; PEČIULIENĖ, Vytautė; MAČIULSKIENĖ, Vita. Microbial infection and its control in cases of symptomatic apical periodontitis: a review. **Medicina**, v. 45, n. 5, p. 343, 2009.

SUNDE, P. T. et al. Assessment of periradicular microbiota by DNA-DNA hybridization. **Dental Traumatology**, v. 16, n. 5, p. 191-196, 2000.

SUNDE, Pia T. et al. Fluorescence in situ hybridization (FISH) for direct visualization of bacteria in periapical lesions of asymptomatic root-filled teeth. **Microbiology**, v. 149, n. 5, p. 1095-1102, 2003.

SUSILA, Anand V. et al. Combined effects of photodynamic therapy and irrigants in disinfection of root canals. **Journal of biophotonics**, v. 9, n. 6, p. 603-609, 2016.

TELES, Ricardo; WANG, Cun Yu; STASHENKO, Philip. Increased susceptibility of RAG-2 SCID mice to dissemination of endodontic infections. **Infection and immunity**, v. 65, n. 9, p. 3781-3787, 1997.

TROWBRIDGE, Henry O.; KIM, Syngcuk. Pulp development, structure and function. **COHEN, S., BURNS, RC Pathways of the pulp**, v. 6, p. 296-336, 1994.

ZALECKIENE, Vaida et al. Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. **Stomatologija**, v. 16, n. 1, p. 7-14, 2014.