

**UNIVERSIDADE TIRADENTES
CURSO DE ODONTOLOGIA**

FERNANDO DE MELO OLIVEIRA

**HIDRÓXIDO DE CÁLCIO E SEU USO EM TERAPIAS
ENDODÔNTICAS DE CISTO PERIAPICAL: REVISÃO DE
LITERATURA**

**RECIFE
2023**

FERNANDO DE MELO OLIVEIRA

**HIDRÓXIDO DE CÁLCIO E SEU USO EM TERAPIAS
ENDODÔNTICAS DE CISTO PERIAPICAL: REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação de curso da Universidade Tiradentes, como requisito para obtenção do Grau de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Emanuel Acioly
Conrado de Menezes.

RECIFE

2023

Dedico este trabalho aos
meus pais.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço aos meus pais por sempre priorizarem a minha educação. Desde muito pequeno fui ensinado a ter responsabilidade com os estudos e ter comprometimento com as minhas obrigações. Além do incentivo à educação, agradeço aos meus pais por todo amor, cuidado e suporte que sempre me ofereceram. Ainda, agradeço ao meu professor e orientador Silvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes por me auxiliar na realização do presente trabalho. Por fim, agradeço a Deus e à Mãe Rainha por sempre guiar a minha vida e me proteger de todo mal.

“Sonho que se sonha sozinho é só um sonho. Sonho que se sonha junto é realidade”.– Jhon Lennon

RESUMO

O tratamento endodôntico conservador tem como principal objetivo promover a regressão de lesões causadas pela presença de micro-organismos no interior do canal radicular. Esse tipo de tratamento é de longa duração, pois busca alcançar um prognóstico satisfatório, restabelecendo a função e a estética do dente. O objetivo deste estudo é analisar o uso da terapia endodôntica não cirúrgica nos casos de cisto periapical. O diagnóstico deve ser obtido por meio de uma anamnese detalhada. Além da realização de exames radiográficos, teste de sensibilidade e teste de percussão vertical. Para constituir esta revisão integrativa, foram selecionados 22 artigos que atenderam aos seguintes critérios: textos na forma de artigos, teses ou dissertações disponíveis na íntegra, que abordem a temática, no idioma português ou inglês, publicado nos últimos vinte e sete anos. Esse estudo descreve o processo de tratamento endodôntico conservador realizado e destaca sua importância para o sucesso do caso clínico. A abordagem terapêutica de tratamento endodôntico é eficaz na reparação dos danos causados pelo cisto periapical.

Palavras-chave: Cisto Periapical. Tratamento endodôntico. Endodontia.

ABSTRACT

The main objective of conservative endodontic treatment is to promote the regression of lesions caused by the presence of microorganisms inside the root canal. This type of treatment is long-lasting, as it seeks to achieve a satisfactory prognosis, reestablishing the function and aesthetics of the tooth. The aim of this study is to analyze the use of non-surgical endodontic therapy in cases of periapical cyst. The diagnosis should be obtained by means of a detailed anamnesis. In addition to radiographic examinations, sensitivity test and vertical percussion test. To constitute this integrative review, 22 articles that met the following criteria were selected: texts in the form of articles, theses or dissertations available in full, that address the theme, in the Portuguese or English language, published in the last twenty-seven years. This study describes the process of conservative endodontic treatment performed and highlights its importance for the success of the clinical case. The therapeutic approach of endodontic treatment is effective in repairing the damage caused by the periapical cyst.

Keywords: Periapical Cyst. Endodontic treatment. Endodontics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2.REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1 Cisto Periapical	11
2.2 Biofilme	12
2.3 Hidróxido de Cálcio.....	14
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 Objetivo geral	20
3.2 Objetivos específicos.....	20
4. METODOLOGIA.....	21
4.1 Estratégia de Busca.....	21
4.2 Critérios de Inclusão.....	21
4.3 Critério de Exclusão.....	21
5.DISSCUSSÃO.....	22
6.CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

A principal causa do crescimento de grandes lesões periapicais, como granulomas ou cistos, é a infecção do canal radicular. Essas lesões ocorrem principalmente em dentes não vitais devido a uma agressão crônica, assintomática e de baixa intensidade, resultando na presença de microrganismos nos sistemas de canais radiculares. O cisto periapical, também conhecido como cisto radicular odontogênico, tem origem na proliferação dos remanescentes epiteliais de Malassez devido a um processo inflamatório. Essa lesão pode ser encontrada tanto na maxila quanto na mandíbula e se desenvolve a partir de um granuloma periapical. O cisto pode causar deslocamento de dentes adjacentes ou provocar uma leve reabsorção radicular. Vale ressaltar que essa lesão não é encontrada apenas no ápice dos dentes afetados, mas também nas regiões laterais das raízes em relação aos canais radiculares acessórios (KHASAWNAH, 2018).

Nos exames radiográficos, o cisto periapical é visualizado como uma área radiolúcida de densidade homogênea, unilocular, delimitada, arredondada e com formato semelhante a uma pêra. Essa imagem pode estar associada ao ápice radicular de um ou mais dentes. Existem diversos métodos utilizados no tratamento não cirúrgico de lesões periapicais, como o tratamento conservador do canal radicular, a técnica de descompressão não cirúrgica ativa, o uso de medicações intra-canal e o debridamento apical. A terapia endodôntica convencional é considerada a primeira opção de tratamento para o cisto periapical. Caso não haja sucesso nesse tratamento, a terapia cirúrgica se torna necessária (MARCHIONATTI, 2017).

Uma das principais preocupações da endodontia é assegurar a completa limpeza do sistema de canais radiculares, uma vez que a presença de microrganismos desempenha um papel crucial no desenvolvimento e manutenção de doenças pulpares e periapicais. O preparo biomecânico tem o objetivo de moldar, limpar e desinfetar o canal radicular, contudo, é essencial combinar essa técnica com substâncias químicas auxiliares, como agentes irrigantes e medicamentos intracanaís, a fim de atingir não apenas as paredes dentinárias, mas todo o sistema de canais radiculares, inclusive nas áreas de difícil acesso para os instrumentos endodônticos (ROZATTO, 2010).

Já as medicações intracanaís têm várias finalidades quando aplicadas nos

canais radiculares. Essas finalidades incluem a eliminação de microrganismos que possam ter sobrevivido ao preparo químico-mecânico, a prevenção da proliferação de micro-organismos remanescentes após o preparo, a atuação como uma barreira físico-química contra a infecção ou reinfecção por micro-organismos provenientes da saliva, a redução da inflamação perirradicular e dos sintomas associados, o controle da exsudação persistente, a solubilização de matéria orgânica, a neutralização de produtos tóxicos, o controle da reabsorção dentária inflamatória externa e o estímulo à reparação do tecido mineralizado (LOPES, 2010).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Cisto Periapical

O cisto periapical pode receber diferentes denominações, como cisto radicular, cisto periodontal apical e cisto perirradicular. As patologias periapicais podem ser classificadas como agudas ou crônicas. As patologias periapicais agudas incluem pericementite apical aguda e abscesso dentoalveolar agudo. Já as patologias periapicais crônicas englobam abscesso dentoalveolar crônico, granuloma periapical e cisto periapical crônico (KHASAWNAH, 2018; MARCHIONATTI, 2017; VIEIRA, 2022).

O cisto periapical odontogênico é a lesão mais comum e odontogênica. Sua prevalência é mais frequente na região da maxila, representando cerca de 60,5% dos casos. Em mulheres acima de 51 anos, a frequência dessa lesão é de aproximadamente 62,8%. O cisto periapical pode progredir de forma assintomática e atingir grandes dimensões, levando à expansão da placa cortical. O diagnóstico geralmente é feito durante exames radiográficos de rotina. Além disso, o cisto periapical pode surgir após um trauma ou lesão de cárie, resultando em inflamação da cavidade e da polpa. Os microorganismos comumente encontrados em dentes com polpa infectada ou necrosada são aeróbios e anaeróbios (SALARIA, 2016).

Existem diferentes classes de cistos, incluindo aqueles com uma cavidade, aqueles com epitélio contíguo ao ápice (cisto de bolsa) e aqueles com uma cavidade totalmente envolvida por epitélio de revestimento e sem comunicação com o ápice (cistos verdadeiros). No caso dos cistos odontogênicos, o crescimento da lesão cística ocorre em resposta à descamação de restos celulares, resultando no aumento da pressão osmótica, entrada de líquido na cavidade e reabsorção óssea pela expansão. Os cristais de colesterol são mais comuns em cistos do que em granulomas, porém são raros nas lesões periapicais. Por outro lado, o colesterol sérico (LDL) é identificado em maiores proporções em lesões grandes e antigas (KADAM, 2014; FERNANDES, 2010).

É importante destacar que o cisto apical não deve ser considerado uma doença separada da periodontite apical, pois ele não se forma por si só. Ele deve ser considerado como uma forma de periodontite apical com formação de cistos. O tamanho do cisto periapical pode diminuir, permanecer estático ou continuar a

crescer. Ele pode ser identificado em exames radiográficos intrabucais, como as radiografias periapicais, sendo mais comumente observado em dentes com polpa não vital (VASCONCELOS, 2012).

O diagnóstico definitivo das patologias periapicais de origem inflamatória tem sido um desafio para os endodontistas. Geralmente, o diagnóstico da lesão periapical é baseado em aspectos clínicos e radiográficos, considerados métodos empíricos. No entanto, o diagnóstico confirmatório final é obtido por meio do exame histopatológico dos tecidos, o qual é realizado apenas em casos cirúrgicos. Além disso, outros exames auxiliares têm sido adicionados para obter um diagnóstico diferencial mais preciso, fornecendo uma visão abrangente da lesão e facilitando a escolha do tratamento. Isso aumenta a possibilidade de sucesso no tratamento da lesão (AGGARWAL,2010; OLIVEIRA, 2019).

As radiografias isoladamente não são capazes de fornecer um diagnóstico preciso de uma lesão periapical. Portanto, há uma defesa pela necessidade de exames mais precisos, como a tomografia computadorizada. Desde o final da década de 1980, as radiografias passaram a ser digitalizadas para garantir um controle de qualidade do filme e reduzir a dose de radiação. O crescimento do cisto pode ser atribuído ao aumento da pressão hidrostática do fluido confinado, o que causa atividade osteoclástica adicional (OLIVEIRA, 2019).

2.2 Biofilme

O conceito de biofilme se refere a uma população microbiana multicelular que se encontra aderida de forma firme a uma superfície e envolvida em uma matriz de substâncias poliméricas extracelulares auto-produzidas (EPS). Essa definição é baseada na ideia de que as células do biofilme formam uma comunidade estruturada, interligadas e organizadas em uma matriz que consiste em substâncias poliméricas produzidas pelos próprios microrganismos (OLIVEIRA, 2019)

De acordo com Flemming e Wingender (2010), a matriz extracelular polimérica (EPS) desempenha diversas funções importantes na comunidade microbiana. Essas funções incluem:

1. Facilitar a adesão dos biofilmes em superfícies, funcionando como uma espécie de "cola biológica";
2. Fornecer estabilidade mecânica ao biofilme;

3. Permitir a acumulação e atividade de enzimas extracelulares, que desempenham papel fundamental na aquisição de nutrientes e degradação de macromoléculas complexas;
4. Manter as células do biofilme em proximidade, possibilitando interações que incluem trocas genéticas e sinergismo patogênico;
5. Servir como uma fonte de nutrientes durante períodos de escassez, embora alguns componentes da matriz possam ter degradação parcial ou lenta;
6. Reter água e manter um ambiente altamente hidratado ao redor do biofilme;
7. Atuar como uma barreira protetora contra as defesas do hospedeiro, células e moléculas, bem como contra agentes antimicrobianos.

Existem várias vantagens reconhecidas para as bactérias que vivem em comunidades de biofilme. Essas vantagens incluem:

1. Criação de um habitat mais diverso que permite o crescimento de uma microbiota mais variada;
2. Aumento da diversidade e eficiência metabólica devido às cadeias alimentares e cooperação enzimática na degradação de nutrientes complexos;
3. Proteção contra micro-organismos concorrentes, defesas do hospedeiro, agentes antimicrobianos e estresses ambientais;
4. Facilitação da comunicação célula-célula, o que pode influenciar a sobrevivência e virulência microbiana;
5. Facilitação de trocas genéticas, incluindo genes que codificam resistência a antibióticos e fatores de virulência;
6. Aumento da patogenicidade, especialmente devido ao sinergismo entre diferentes espécies bacterianas em uma comunidade mista, resultando em efeitos patogênicos mais pronunciados.

Na verdade, a capacidade de formação de biofilme em si tem sido considerada um fator de virulência.

No estudo realizado por GOMES et al. (2008), foi observado que *E. faecalis* foi a espécie bacteriana mais comumente encontrada nos canais de dentes com lesões perirradiculares. Essa observação foi feita tanto por meio de culturas quanto por métodos moleculares. Segundo os autores, essa prevalência pode ser atribuída à capacidade de *E. faecalis* de sobreviver aos efeitos do tratamento endodôntico e à escassez de nutrientes, permitindo que ela persista como um patógeno nos canais

radiculares e nos túbulos dentinários tratados. O objetivo do estudo foi investigar a presença de nove espécies bacterianas nas raízes de dentes associados a lesões perirradiculares, utilizando a técnica da PCR, e correlacionar a presença dessas bactérias com a manifestação clínica dos casos. *E. faecalis* foi a espécie mais prevalente, sendo identificada em 35 dos 45 casos avaliados (77,8%). Os resultados indicaram que *E. faecalis* foi a espécie mais frequentemente detectada por meio do teste PCR, tanto em dentes com tratamento endodôntico quanto sem tratamento.

2.3 Hidróxido de Cálcio

Dentre as medicações intracanaís disponíveis, o hidróxido de cálcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) é amplamente utilizado devido à sua comprovada atividade antibacteriana contra a maioria das cepas bacterianas associadas a infecções do canal radicular (LAW, 2004). A utilização desse composto na endodontia remonta a um longo período de tempo. A primeira referência ao uso do hidróxido de cálcio é atribuída a Nygren em 1838, quando foi utilizado para tratar uma fístula dentalis, enquanto Codman, em 1851, o empregava em amputações radiculares de polpas vivas. No entanto, a substância começou a ser empregada, estudada e difundida de forma científica na forma de uma pasta chamada Calxy em 1920, por um dentista alemão chamado Bernhard W (LOPES, 2010).

O hidróxido de cálcio é um pó branco, alcalino (pH 12,8) e com baixa solubilidade em água (aproximadamente 1,2 g/l a 25°C). É uma base forte obtida pela calcinação do carbonato de cálcio. A hidratação do óxido de cálcio resulta no hidróxido de cálcio, e a reação com dióxido de carbono leva à formação de carbonato de cálcio. Além de sua atividade antimicrobiana, o hidróxido de cálcio possui propriedades como dissolução de resíduos orgânicos, ação anti-inflamatória, inibição de reabsorções inflamatórias e função de barreira física (LOPES, 2010). Também demonstra capacidade de cicatrização apical, absorção de fluido edematoso e indução à mineralização. Além disso, tem a capacidade de penetrar os túbulos dentinários e aumentar o pH em áreas de reabsorção de cimento, atuando contra a reabsorção radicular externa (PAULA-SILVA, 2009). Essas propriedades são atribuídas à dissociação iônica do hidróxido de cálcio em íons cálcio e íons hidroxila, cuja ação sobre os tecidos e micro-organismos é fundamental para o sucesso de seu uso. No entanto, a liberação iônica depende

da viscosidade dos veículos associados às pastas contendo hidróxido de cálcio (SAYÃO, 2007).

Devido a todas essas características, a eficácia do hidróxido de cálcio no tratamento de afecções do órgão pulpar, incluindo lesões periapicais. Visa-se esgotar ao máximo os recursos endodônticos antes de recorrer a abordagens mais invasivas, como a enucleação e a marsupialização, reservando esses procedimentos cirúrgicos para casos selecionados (OLIVEIRA, 2019).

Existem várias causas para as lesões periapicais persistentes (refratárias), como bactérias resistentes a antibióticos, procedimentos endodônticos inadequados, abscessos periodontais agudos ou de origem endodôntica, bolsas periodontais profundas, erosões de cimento apical recobertas por micro-organismos resistentes a tratamentos locais, sistêmicos e imunológicos. No tratamento de dentes com lesões periapicais, não se deve limitar a atenção apenas ao interior do canal radicular por meio de retratamento e medicação. É essencial compreender a ação bacteriana na complexa configuração interna e periapical e sua virulência para complementar o tratamento endodôntico, escolhendo medicamentos que ajam de forma eficaz na eliminação dos micro-organismos de acordo com o tipo de virulência, permitindo que o processo de reparação ocorra adequadamente (FILHO, 2010).

A eficácia dos procedimentos rotineiros de instrumentação e irrigação do espaço pulpar, seguidos pelo uso de uma medicação intracanal com atividade antimicrobiana, depende da susceptibilidade das espécies bacterianas envolvidas, destacando assim a importância do reconhecimento do biofilme apical. Bactérias facultativas, como *E. faecalis*, têm sido frequentemente associadas a casos de falha no tratamento endodôntico (GOMES, 2002). Portanto, é fundamental realizar estudos sobre o biofilme para orientar o tratamento, ou seja, a técnica de instrumentação e a escolha da medicação intracanal serão direcionadas de acordo com o tipo de bactéria presente no biofilme (GOMES, 2002).

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura acerca da terapia endodôntica não cirúrgica de um cisto periapical.

Em um estudo clínico realizado por Sardi, Froener e Fachin (1995) em dentes unirradiculares com lesões periapicais visíveis em radiografias, foi conduzida uma cultura bacteriológica após o preparo biomecânico. Em seguida, os canais foram preenchidos com duas medicações intracanaís diferentes: um grupo recebeu pasta à

base de hidróxido de cálcio preparada com água destilada, enquanto o outro grupo recebeu paramonoclorofenol canforado (PMCC) aplicado em cone de papel. Após 7 dias, a medicação foi removida e outro teste bacteriológico foi realizado antes de realizar a obturação dos canais. No grupo tratado com hidróxido de cálcio, 80% dos casos apresentaram resultados negativos na cultura bacteriológica, enquanto o grupo tratado com PMCC mostrou 100% de resultados negativos. Ambos os grupos confirmaram a atividade antibacteriana das medicações.

Em 1997, Çalişkan e Turkun relataram um caso de um paciente adulto jovem com rizogênese incompleta e uma extensa lesão cística causada por um traumatismo ocorrido 12 anos antes. O paciente foi tratado com pasta à base de hidróxido de cálcio como medicação intracanal, sendo realizadas trocas diárias durante 4 dias devido à presença de líquido cístico. A regressão da lesão e o fechamento do ápice ocorreram após 9 meses, e em 15 meses foi observado o reparo periapical. Os autores verificaram que lesões císticas podem regredir apenas com o uso de medicações intracanaís à base de hidróxido de cálcio, sem a necessidade de tratamento cirúrgico.

Em 1998, Papworth e Leads conduziram um estudo comparando os resultados de tratamentos endodônticos em dentes com polpa necrosada e reação periapical radiograficamente detectável. Um total de 43 dentes unirradulares recebeu tratamento endodôntico, dos quais 23 foram submetidos à medicação intracanal com hidróxido de cálcio por um período de 10 a 21 dias, enquanto 20 foram obturados na mesma sessão. No grupo que recebeu hidróxido de cálcio, todos os casos (100%) obtiveram sucesso, ou seja, houve regressão ou desaparecimento da reação periapical e ausência de sintomas. Dos 20 dentes obturados na mesma sessão, observou-se sucesso em 60% (12), enquanto os 40% (8) restantes apresentaram permanência ou aumento da reação periapical e dor à percussão.

Holland e colaboradores (1998) realizaram uma pesquisa sobre o comportamento dos tecidos periapicais após a remoção da polpa dental (biopulpectomia) e o efeito do hidróxido de cálcio e da associação de corticosteróide-antibiótico antes da obturação dos canais radiculares com cimento à base de óxido de zinco e eugenol ou hidróxido de cálcio. Após o preparo químico-mecânico e a sobreinstrumentação, os dentes foram divididos em dois grupos: um grupo recebeu hidróxido de cálcio como medicação intracanal, e o outro grupo recebeu a associação de corticosteróide-antibiótico. Após sete dias, as

medicações foram removidas e os canais foram obturados com gutapercha e cimento à base de óxido de zinco e eugenol ou à base de hidróxido de cálcio. Após um período de 180 dias, foi realizada uma análise morfológica que demonstrou melhores resultados para o hidróxido de cálcio como medicação intracanal em comparação com a associação de corticosteróide-antibiótico. Além disso, o cimento à base de hidróxido de cálcio apresentou um melhor selamento biológico em comparação com o cimento à base de óxido de zinco e eugenol.

Em 2002, Oztan descreveu o caso de um paciente de 12 anos de idade que apresentava uma lesão periapical significativa nos incisivos inferiores. Essa lesão surgiu após um trauma ocorrido aos 7 anos de idade. Foi realizado o preparo químico radicular, utilizando a clorexidina como substância química auxiliar de escolha. O hidróxido de cálcio foi empregado tanto como curativo de demora quanto como base para o cimento endodôntico. Após três meses da obturação, foi observado o reparo periapical. Os autores constataram que o uso do digluconato de clorexidina e do hidróxido de cálcio para controlar a infecção resultou em uma considerável cicatrização da grande lesão periapical. Nesse estudo, foi verificado que lesões periapicais extensas podem regredir sem a necessidade de intervenção cirúrgica, pois o uso de substância química auxiliar e medicação intracanal se mostraram eficazes.

Law e Messer (2004) realizaram uma revisão sistemática para avaliar a eficácia antimicrobiana de diferentes medicações intracanales em dentes humanos infectados. Os estudos clínicos prospectivos em humanos incluídos na revisão utilizaram como medicação intracanal o hidróxido de cálcio, derivados fenólicos, iodeto de potássio iodado, clorexidina ou formocresol. Esses estudos realizaram culturas iniciais após o preparo do canal radicular e após o uso da medicação intracanal. Um total de 5 estudos foram selecionados, envolvendo 164 dentes analisados. A análise conjunta dos resultados dos estudos revelou que, após a fase de preparo do canal, 62% dos canais radiculares ainda apresentavam culturas positivas de microrganismos, e após a aplicação da medicação intracanal, 27% ainda continham microrganismos viáveis. Nos dentes que mostraram culturas positivas após o preparo do canal, 45% mantiveram culturas positivas mesmo após o uso da medicação intracanal. Embora a instrumentação e a irrigação do canal radicular tenham demonstrado uma redução significativa no número de microrganismos, eles não foram completamente eliminados do sistema de canais

radiculares. O hidróxido de cálcio foi a medicação intracanal mais eficaz estudada para reduzir a microbiota residual.

Por outro lado, Souza et al. (2005) investigaram a microbiota predominante em dentes com polpa necrosada e lesão periapical, bem como os efeitos do tratamento endodôntico associado ao uso do hidróxido de cálcio nesses microrganismos, utilizando técnicas de biologia molecular. O estudo incluiu 12 pacientes adultos com dentes unirradiculares necrosados e evidências radiográficas de lesão periapical, sem sintomas ou uso recente de antibióticos. Após isolamento do campo operatório e abertura coronária, foi coletada uma amostra inicial dos canais radiculares. Os canais foram preenchidos com solução fisiológica e pasta de hidróxido de cálcio, permanecendo por 14 dias como medicação intracanal. Na segunda sessão, a medicação foi removida e uma segunda amostra foi coletada. Os dentes foram obturados e foram analisadas a presença de 44 espécies bacterianas usando o método de hibridização de DNA. Os resultados mostraram que todas as amostras continham pelo menos uma espécie bacteriana. A terapia endodôntica resultou em uma redução significativa na prevalência da maioria das espécies bacterianas examinadas, com uma redução média de 52% em relação à amostra inicial.

Em 2010, Lee et al. conduziram um estudo comparativo sobre o tempo necessário para a formação da barreira apical em incisivos permanentes em formação, que estavam necróticos. Os dentes foram tratados com pastas à base de hidróxido de cálcio utilizando-se de ultrassom e limas manuais. O estudo envolveu trinta e dois incisivos permanentes induzidos à necrose por trauma, em crianças com idades entre 7 e 10 anos, divididos em quatro grupos. Os grupos 1 (com lesão periapical) e 2 (sem lesão periapical) receberam tratamento com ultrassom, enquanto os grupos 3 (com lesão periapical) e 4 (sem lesão periapical) foram tratados com limas manuais. Durante o tratamento, os canais foram preparados utilizando-se uma solução de clorexidina 0,2% e, em seguida, preenchidos com hidróxido de cálcio. Os pacientes foram acompanhados a cada 1-3 semanas para a renovação da medicação intracanal e para detectar a completa formação da barreira apical. Os resultados mostraram que o tempo médio para a formação da barreira apical foi de $11,1 \pm 1,1$ semanas, $11,8 \pm 1,0$ semanas, $13,3 \pm 0,9$ semanas e $13,4 \pm 0,7$ semanas para os grupos 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Esses achados indicaram que os dentes tratados com ultrassom requerem um tempo médio menor para a

formação da barreira apical em comparação com os dentes tratados com limas manuais, independentemente da presença ou ausência de lesão periapical.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o uso do hidróxido de cálcio e demais medicamentos no tratamento endodôntico de cistos periapicais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Descrever o uso do hidróxido de cálcio;
- b) Descrever o uso de outros medicamentos (PMCC e corticoide-antibióticos).

4. METODOLOGIA

4.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, baseado em estudos primários, para resumir os resultados de estudos publicados sobre a o uso da terapia endodôntica não cirúrgica nos casos de cisto periapical: O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de uma busca de artigos científicos a partir da consulta ao portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), através das fontes: PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Cochrane, e consulta ao Banco Digital de Teses (BDTD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), limitando-se às publicações dos últimos vinte e sete anos. Além das buscas nas bases de dados, também houve uma busca manual. A metodologia é do tipo qualitativa, utilizando o método de coleta por amostragens, segundo referenciado por Pereira et al. (2018). A partir da busca de artigos científicos nas plataformas acima mencionadas, no período de 1995 a 2022, utilizando os descritores “cisto periapical”, “tratamento endodôntico” “Endodontia” (DeCs/MeSH).

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Dentro de um universo de 970 artigos encontrados foram selecionados 22 artigos que obedeceram aos seguintes critérios de inclusão. Artigos completos disponíveis integralmente nas bases de dados referidas; idioma de publicação inglês ou português; período de publicação compreendido entre os anos de 1995 a 2022.

4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os estudos excluídos desta revisão foram aqueles cuja temática não se relaciona especificamente com a ideia central do trabalho, artigos cuja versão completa não foi encontrada, ou ainda, os que não se incluíam na periodicidade temporal deste trabalho.

5. DISCUSSÃO

Os autores Caliskan (1997), Filho (2010), Flemming (2010), concordam que a abordagem terapêutica conservadora do tratamento endodôntico deve ser sempre a primeira escolha no caso de cistos periapicais. Embora alguns profissionais defendam a eficácia da técnica cirúrgica, é importante considerar que essa intervenção apresenta limitações e pode resultar em transtornos irreversíveis para o paciente, como parestesia, desvitalização do dente adjacente e perda de suporte ósseo. Alguns autores argumentam que lesões extensas exigem a realização de cirurgia, enquanto defensores da abordagem não cirúrgica afirmam que a resolução da lesão ocorre por meio da eliminação da infecção endodôntica, permitindo que o sistema imunológico promova a reparação da lesão através de processos inflamatórios naturais (OLIVEIRA, 2019).

Nos estudos de Aggarwal (2010), Lopes (2010), Viera (2022) foram utilizadas as técnicas de aspiração via canal e cirúrgica, que são procedimentos simples e não requerem equipamentos sofisticados. Essas técnicas podem auxiliar na redução da pressão hidrostática na cavidade óssea. Além disso, a aspiração evita a criação de feridas na região vestibular ou palatina, proporcionando maior conforto ao paciente (VIERIRA, 2022; VASCONCELOS, 2012).

Os autores Vasconcelos (2012), Salaria (2016), Sardi (1995) relatam que a combinação do Hidróxido de cálcio com outras substâncias ou sua diluição tem sido proposta para fortalecer a atividade antimicrobiana e reduzir a citotoxicidade do medicamento. É importante aplicar Hidróxido de cálcio como curativo no tratamento de canais radiculares de dentes infectados e sem polpa, especialmente quando há presença de lesão periapical crônica (ROZATTO, 2010; VASCONCELOS, 2012).

Papworth (1998), Oztan (2002), Paula-Silva (2010) consideram o preparo biomecânico do canal radicular é fundamental para combater a infecção endodôntica, uma vez que algumas bactérias podem permanecer em áreas de difícil acesso. O uso de solução irrigadora de hipoclorito de sódio a 2,5% e medicação intracanal é essencial para o controle de microrganismos, potencializando a desinfecção do sistema de canais radiculares (SAYÃO 2007; SOUZA, 2005).

Gomes (2008), Holland (1992), Lee (2010) e Vieira (2022) descrevem o processo de escolha do material obturador, como de extrema importância para o sucesso da terapia endodôntica. Esse procedimento é realizado após o preparo

químico e mecânico dos canais radiculares. Existem diversos tipos de cimentos obturadores disponíveis no mercado odontológico. É crucial considerar suas propriedades biológicas e sua capacidade de estimular ou proporcionar condições favoráveis ao reparo. O hidróxido de cálcio, por exemplo, apresenta propriedades antimicrobianas e forma uma barreira apical protetora. Além disso, ele pode auxiliar na regeneração da lesão e na recuperação da função do dente (Oliveira, 2019).

6. CONCLUSÃO

É de extrema importância que o cirurgião-dentista adote, inicialmente, um tratamento conservador que vise à regressão da lesão antes de recorrer a métodos mais radicais. A abordagem terapêutica de tratamento endodôntico é eficaz na reparação dos danos causados pelo cisto periapical.

REFERÊNCIAS

AGGARWAL, VIVEK; SINGLA, MAMTA. Use of computed tomography scans and ultrasound in differential diagnosis and evaluation of nonsurgical management of periapical lesions. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 109, n. 6, p. 917-923, 2010.

CALISKAN, M.K.; TÜRKÜN, M. **Periapical repair and apical closure of a pulpless tooth using calcium hydroxide**. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 84(6):683-7, 1997.

FILHO, J.E.E.S.; SANTO, V.C.E.; KALIL, M.V. **Lesões refratárias em endodontia. Só técnicas estéticas**. Vol. 7 – no3 – 4o Trimestre 2010.

FLEMMING, HANS-CURT; WINGENDER, JOST. The biofilm matrix. **Nature reviews microbiology**, v. 8, n. 9, p. 623-633, 2010.

GOMES B.P.F.A. **Microrganismos: quais são, onde estão e que danos causam?** In: CARDOSO, Rielson José Alves; GONÇALVES, Elenice Aparecida Nogueira.(Org). Endodontia & Trauma. 2: 77-97, 2002.

GOMES B.P.F.A.; PINHEIRO E.T.; JACINTO R.C.; ZAIA A.A.; FERRAZ C.C.R.; SOUZA-FILHO F.J.. **Microbial Analysis of Canals of Root-filled Teeth with Periapical Lesions Using Polymerase Chain Reaction**. J Endod 34 (5): 537-40, 2008.

GRANINGER W, RAGETTE R. Nasocomial bacteremia due to E. Faecalis without endocarditis. Clin Infect 15: 49-57, 1992.

HOLLAND, R.; OTOBONI, FILHO J.A.; DE SOUZA, V.; NERY, M.J.; BERNABÉ, P.F.; DEZAN, Jr. E. **Calcium hydroxide and a corticosteroid-antibiotic association as dressings in cases of biopulpectomy**. A comparative study in dogs' teeth. Braz Dent J.; 9(2):67-76, 1998.

KHASAWNAH, QUSAI ET AL. Nonsurgical clinical management of periapical lesions using calcium hydroxide-iodoform-silicon-oil paste. **BioMed research international**, v. 2018.

LAW, A.; MESSER, H. **An evidence based analysis of the antibacterial effectiveness of intracanal medicaments**. J. Endod.;30:689-694, 2004.

LEE, L.W.; HSIAO, S.H.; CHANG, C.C.; CHEN, L.K. **Duration for apical barrier formation in necrotic immature permanent incisors treated with calcium hydroxide apexification using ultrasonic or hand filing**. J Formos Med Assoc. Aug;109(8):596-602, 2010.

LOPES H.P.; SIQUEIRA Jr. J.F. **Medicação Intracanal**. In: Lopes HP, Siqueira Jr.JF,Endodontia Biologia e Técnica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 573 – 606p, 2010.

MARCHIONATTI, ANA MARIA ESTIVALETE ET AL. Tratamento Cirúrgico De Cisto Periapical De Ampla Extensão: Relato De Caso Clínico. **Rev. Saúde Integrada, São Paulo**, v. 10, n. 20, p. 86-89, 2017.

OLIVEIRA, LIGIA SOARES DO SANTOS. Tratamento endodôntico conservador de cisto periapical inflamatório, 2019.

OZTAN, M.D. **Endodontic treatment of teeth associated with a large periapicallesion**. Int Endod J.;35(1):73-8, Jan. 2002.

PAULA-SILVA, FRANCISCO WANDERLEY GARCIA; DA SILVA, LÉA ASSED BEZERRA; KAPILA, YVONNE LORRAINE. Matrix metalloproteinase expression in teeth with apical periodontitis is differentially modulated by the modality of root canal treatment. **Journal of endodontics**, v. 36, n. 2, p. 231-237, 2010.

PAPWORTH, B.; LEADS, L. **Comparing the outcome of necrotic cases using two different treatment methods**. N. M. Dent. J., v. 49, n. 3, p. 14 – 15, July. 1998.

ROZATTO, J.R. **Revisão de literatura: pastas à base de hidróxido de cálcio usadas como medicação intracanal.** Piracicaba. Monografia - Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, 2010.

SARDI, M.P.S.; FROENER, R.; FACHIN, E.V.F. **Hidróxido de cálcio como medicação intracanal em casos de necrose com lesão periapical.** Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, v. 36, n. 1, p. 17 – 20, ago. 1995.

SAYÃO, S., SANTANA, D.A.; GOMINHO, L.F.; TRAVASSOS, R.C. **Endodontia Ciência, Tecnologia e Arte: do Diagnóstico ao Acompanhamento.** São Paulo: Santos, 153-162 p, 2007.

SOUZA, C.A.; TELES, R.P.; SOUTO, R.; CHAVES, M.A.; COLOMBO, A.P. **Endodontic therapy associated with calcium hydroxide as an intracanal dressing: microbiologic evaluation by the chickerboard DNA-DNA by bridization technique.** J. Endod.; 31(2)79-83, 2005.

SALARIA, SANJEEV KUMAR ET AL. Nonsurgical endodontic therapy along with minimal invasive treatment utilizing Bhasker's hypothesis for the management of infected radicular cystic lesion: A rare case report. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 7, n. 4, p. 562, 2016.

VASCONCELOS, RODRIGO GADELHA ET AL. **Abordagem terapêutica em cisto radicular de grandes proporções: relato de caso.** 2012.

VIEIRA, LORRAINE P. TEIXEIRA. TERAPIA NÃO CIRÚRGICA DE LESÃO PERIAPICAL EXTENSA EM PACIENTE ORTODÔNTICO: RELATO DE CASO. **Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso**, 2022.