



SOBERANA – FACULDADE DE SAÚDE DE PETROLINA
CURSO DE ODONTOLOGIA

TÂNIA GONÇALVES VIANA
WALANA CASTRO TOMAZ

MEDICAÇÕES INTRACANAIS EM DENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO
ENDODÔNTICO:REVISÃO DA LITERATURA

PETROLINA-PE

2022

TÂNIA GONÇALVES VIANA
WALANA CASTRO TOMAZ

**MEDICAÇÕES INTRACANAIS EM DENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO
ENDODÔNTICO: REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de artigo científico apresentado ao Curso de Odontologia da SOBERANA - Faculdade de Saúde de Petrolina, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof.^a M.^a Maria Cristina
Valença de Oliveira Venâncio

PETROLINA-PE
2022

Viana, Tânia Gonçalves.

Medicações intracanaais em dentes submetidos a tratamento endodôntico: revisão da literatura / Tânia Gonçalves Viana, Walana Castro Tomaz – Petrolina - PE: SOBERANA, 2022.

19 p.

Orientador: Maria Cristina Valença de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina, Odontologia – Bacharelado, 2022.

1. Canal radicular. 2. Medicação intracanal. 3. Endodontia. I. Tomaz, Walana Castro. II. Título.

CDU: 616.314

TÂNIA GONÇALVES VIANA
WALANA CASTRO TOMAZ

**MEDICAÇÕES INTRACANAIS EM DENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO
ENDODÔNTICO: REVISÃO DA LITERATURA**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Odontologia da
Faculdade Soberana**

Aprovado (a) com média: _____

**Prof. M.^a Maria Cristina Valença
FACULDADE SOBERANA
ORIENTADORA**

**Prof.^a M.^a Cleidiane Coelho Granja
FACULDADE SOBERANA
MEMBRO DA BANCA**

**Prof.^a Esp. Malvina de Souza Pereira
FACULDADE SOBERANA
MEMBRO DA BANCA**

Petrolina-PE, 13 de junho de 2022.

MEDICAÇÕES INTRACANAIS EM DENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO ENDODÔNTICO: REVISÃO DA LITERATURA

Tânia Gonçalves Viana¹

Walana Castro Tomaz¹

Maria Cristina Valença²

RESUMO

INTRODUÇÃO: O uso das medicações intracanaís visa promover a eliminação de microrganismos que sobreviveram ao preparo químico-mecânico bem como estimular a reparação por tecido mineralizado. Nos casos em que há vitalidade pulpar, as medicações intracanaís são indicadas para modular a reação inflamatória. Já nos casos de necrose pulpar, a medicação intracanal atua na desinfecção do sistema de canais radiculares necróticos, favorecendo o reparo tecidual periapical.

OBJETIVO: O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura abordando o uso das medicações intracanaís e sua importância na Endodontia.

METODOLOGIA: A seleção de artigos ocorreu por meio de uma busca nas bases de dados SciELO, PubMed/Medline, Scielo e Google Acadêmico. Foram considerados elegíveis os artigos publicados entre os anos de 2002-2021, disponíveis online, nos idiomas inglês e português. **CONCLUSÃO:** O Cirurgião-Dentista deve atuar de forma a garantir o maior nível de redução da carga microbiana do sistema de canais radiculares e, para isso, além da substância irrigadora, as medicações intracanaís são de grande valia, sendo o mais utilizado atualmente o hidróxido de cálcio e suas associações.

Palavras-Chave: medicação intracanal; hidróxido de cálcio; desinfecção do canal radicular.

¹ Acadêmicas de Odontologia, Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

Emails: walanacastro.odonto@gmail.com, viana.tania01@gmail.com

² Cirurgiã-Dentista, Prof.^a M.^a da Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

Email: mcristinavo@hotmail.com

INTRACANAL MEDICATION IN TEETH SUBMITTED TO ENDODONTIC TREATMENT: LITERATURE REVIEW

Tânia Gonçalves Viana¹

Walana Castro Tomaz¹

Maria Cristina Valença²

ABSTRACT

INTRODUCTION: The use of intracanal medications aims to promote the elimination of microorganisms that survived the chemical-mechanical preparation, as well as to stimulate repair by mineralized tissue. In cases where there is pulp vitality, intracanal medications are indicated to modulate the inflammatory reaction. In cases of pulp necrosis, intracanal medication acts to disinfect the necrotic root canal system, favoring periapical tissue repair. **OBJECTIVE:** The objective of this work is to carry out a review of the literature in order to assist the dentist in the choice of intracanal medication. **METHODOLOGY:** This study is a review of the literature regarding the effectiveness of intracanal medications in endodontic treatment. The selection of articles occurred through a search in the SciELO, PubMed/Medline, Scielo and Google Scholar databases. Were considered eligible articles published within a time between the years in 2002-2021, available online, in languages English and Portuguese. **CONCLUSION:** The dentist must act in order to guarantee the highest level of reduction of the microbial load of the root canal system and, for this, in addition to the irrigating substance, intracanal medications are of great value, the most used currently being the hydroxide of calcium and its associations.

Keywords: intracanal medication; calcium hydroxide; root canal disinfection.

¹ Acadêmicas de Odontologia, Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

Emails: walanacastro.odonto@gmail.com, viana.tania01@gmail.com

² Cirurgiã-Dentista, Prof.^a M.^a da Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

Email: mcristinavo@hotmail.com

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HC	Hidróxido de Cálcio
PMCCC	Paramonoclorofenol Canforado
PMC	Paramonoclorofenol
TAP	Pasta Triantibiótica
PTFE	Politetrafluoretileno

SUMÁRIO

RESUMO	03
ABSTRACT	04
1 INTRODUÇÃO	07
2 METODOLOGIA	08
3 REVISÃO DE LITERATURA	08
3.1 Hidróxido de Cálcio	10
3.1.1 Associação de veículos ao hidróxido de cálcio	11
3.2 Paramonoclorofenol canforado associado ao hidróxido de cálcio..	11
3.3 Clorexidina associada ao hidróxido de cálcio	12
3.4 Formocresol e tricresolformalina	13
3.5 Pasta triantibiótica	14
3.6 Hipoclorito de sódio	14
3.7 Otosporin	14
3.8 Selamento após a medicação intracanal	15
4 DISCUSSÃO	16
5 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	19

1 INTRODUÇÃO

O sucesso de um tratamento endodôntico depende do adequado preparo químico-cirúrgico dos canais radiculares com a finalidade de eliminar a maior quantidade possível de microrganismos (DA COSTA DILL *et al.*, 2017). Embora se reconheça a importância do trabalho mecânico desenvolvido através dos instrumentos manuais, é indiscutível o papel de determinadas substâncias químicas na terapêutica endodôntica, já que o êxito do procedimento está na dependência direta da eliminação dos agentes patogênicos (FACHIN; DE SOUZA NUNES; MENDES, 2006). Além disso, deve-se, em alguns casos, fazer uso de uma medicação intracanal a fim de complementar a desinfecção do sistema de canais radiculares minimizando a microbiota endodôntica presente favorecendo assim o reparo tecidual periapical.

O uso da medicação intracanal visa promover a eliminação de microrganismos que sobreviveram ao preparo químico-mecânico, atuar como barreira físico-química contra a infecção ou reinfecção por bactérias da saliva, diminuir a inflamação perirradicular, neutralizar produtos tóxicos, controlar exsudação persistente, estimular a reparação por tecido mineralizado, controlar a reabsorção dentária inflamatória externa e solubilizar matéria orgânica (SANTOS *et al.*, 2021). Além disso, o uso da medicação intracanal também está indicada nos casos em que ocorre falta de tempo ou destreza do profissional para concluir o tratamento endodôntico em sessão única.

Nos casos em que há vitalidade pulpar, as medicações intracanaís são indicadas para modular a reação inflamatória. Já nos casos de necrose pulpar, a medicação intracanal pode ser uma peça chave na desinfecção do sistema de canais radiculares necróticos, reduzindo a microbiota endodôntica e favorecendo o reparo tecidual periapical (FACHIN; DE SOUZA NUNES; MENDES, 2006). Logo, para a correta seleção da medicação intracanal, é fundamental considerar o tipo de microbiota presente no interior dos canais radiculares, o mecanismo de ação e o tempo de permanência no interior do canal radicular (DOS SANTOS, 2020).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura para análise e discussão dos tipos de medicações e suas indicações a fim de auxiliar o cirurgião-dentista na escolha da medicação intracanal.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão da literatura do tipo exploratória a respeito das medicações intracanaís em dentes submetidos a tratamento endodôntico: revisão da literatura. A seleção de artigos ocorreu por meio de uma busca eletrônica nas bases de dados SciELO, PubMed/Medline, Scielo e Google Acadêmico, utilizando como palavras-chaves: medicação intracanal (intracanal medication), hidróxido de cálcio (calcium hydroxide), desinfecção do canal radicular (root canal disinfection). Foram considerados elegíveis os artigos publicados entre os anos de 2002 -2021, disponíveis online, nos idiomas inglês e português, e que tiverem relação com a temática deste trabalho. Foram excluídos deste trabalho os artigos que não estiverem dentro da faixa temporal estabelecida bem como os que não estiverem correlacionados ao tema deste estudo.

3 REVISÃO DA LITERATURA

O conhecimento das infecções pulpares e perirradiculares proporciona o sucesso do tratamento endodôntico. Ainda que as pesquisas apontem que a etapa do preparo químico-mecânico seja o fator mais importante, deve-se ter em mente que as demais etapas, como a utilização de medicação intracanal por exemplo, também corroboram para o sucesso do tratamento endodôntico (AGUIAR *et al.*, 2021).

De acordo com Siqueira *et al.* (2002), um micro-organismo é considerado patógeno quando possui um número suficiente para dar início e manter uma infecção periapical; presença de fatores de virulência durante a infecção; contato com os tecidos perirradiculares; ambiente propício ao desenvolvimento e sobrevivência das células.

A necrose pulpar caracteriza-se pela cessação dos processos metabólicos da polpa, com conseqüente perda de sua estrutura. O tecido pulpar em decomposição e desintegração permite o livre acesso de microrganismos no canal radicular, os quais encontram condições para multiplicação, proliferação e propagação, levando a um quadro de infecção (DO NASCIMENTO; MOREIRA; DOS SANTOS, 2021).

As periapicopatias e irritações pulpares geralmente possuem origem inflamatória, com etiologia polimicrobiana, envolvendo bactérias e fungos. Dentre as bactérias, destacam-se: *Streptococcus mutans*, *Enterococcus faecalis* e *Escherichia coli*. A *Candida albicans* se destaca entre os fungos. Além dessas, é predominante as bactérias anaeróbicas, sendo composta especialmente por microrganismos gram-negativos, que apresentam endotoxinas em suas paredes celulares, as quais são liberadas durante a multiplicação ou morte celular, acarretando vários efeitos biológicos, como as reações imunológicas e reabsorções ósseas periapicais (DE OLIVEIRA, 2018). Assim, a infecção endodôntica é um resultado do efeito patogênico das bactérias e da resposta do hospedeiro (DOS SANTOS, 2020).

Durante a instrumentação e o preparo químico mecânico do sistema de canais radiculares, ocorre a redução considerável do número de bactérias, porém, em regiões como istmos, ramificações laterais, reentrâncias, entre outras, pode ocorrer o acúmulo de bactérias, fato que pode ocasionar o insucesso do tratamento endodôntico (BORBA *et al.*, 2018). Por este motivo, é necessário o uso de uma medicação intracanal com o intuito de impedir o crescimento bacteriano e reduzir as chances de disseminação de um processo infeccioso (AGUIAR *et al.*, 2021). Tais medicamentos buscam tornar-se inertes os conteúdos restantes do canal, dissolver tecidos, atuar como uma barreira física e controlar a infiltração apical persistente de fluidos para o sistema de canais radiculares (REIS *et al.*, 2018), além de alcançar regiões não acessadas pela instrumentação, pois age por mais tempo no interior do canal.

O sistema de canais radiculares pode apresentar inúmeras ramificações e irregularidades anatômicas que dificultam sua desinfecção e instrumentação durante o tratamento endodôntico. Além do emprego de soluções irrigadoras que auxiliem na descontaminação dos condutos, a medicação intracanal é indicada para maximizar a descontaminação do sistema de canais radiculares, com o fim de reduzir tanto o processo inflamatório, quanto a quantidade de microrganismos, fornecendo um ambiente propício para o reparo tecidual (DE OLIVEIRA, 2018).

O uso da medicação entre as consultas, é largamente utilizado com a finalidade de diminuir o número de bactérias remanescentes e retardar a proliferação delas no sistema de canais radiculares (CARVALHO; HOSHINO, 2019). A

medicação intracanal deve ser biocompatível além de possuir amplo espectro de atuação que consiste na eliminação das bactérias do sistema de canais radiculares, na prevenção da proliferação bacteriana entre as consultas e atuar como uma barreira físico-química com a finalidade de evitar a reinfecção e fornecimento de nutrientes para as bactérias (DE FREITAS; ANDRADE, 2021). Assim, o fato de possuir atividade antimicrobiana é fundamental em um medicamento para uso intracanal (SILVA *et al.*, 2006). Com a compreensão da importância da medicação intracanal, algumas substâncias têm sido utilizadas para cumprir este papel. A mais comumente utilizado é o hidróxido de cálcio (BRAZ *et al.*, 2017).

3.1 HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

O hidróxido de cálcio (HC) é uma das medicações mais utilizadas na atualidade por profissionais da endodontia com o objetivo de eliminar a microbiota presente no interior dos canais radiculares. A elevação do pH é o responsável pelo efeito antimicrobiano que este medicamento apresenta (DOS SANTOS, 2020). O hidróxido de cálcio pode ser utilizado como medicação intracanal no tratamento de dentes com necrose pulpar devido a sua ação antisséptica e na propriedade de criar condições favoráveis ao reparo tecidual atribuídas ao seu alto pH (FACHIN; DE SOUZA NUNES; MENDES, 2006).

A ação antimicrobiana do hidróxido de cálcio está relacionada a sua dissociação em íons cálcio e hidroxilas nos quais penetram nos pequenos canalículos colaterais da raiz dentária, elevando o pH tecidual e promovendo danos a integridade da membrana citoplasmática bacteriana através da destruição de fosfolipídios e ácidos graxos insaturados presentes em sua superfície, resultando em uma reação de saponificação, impedindo atividades enzimáticas importantes como o metabolismo, crescimento e sua divisão (DE LIMA; SILVA; FAVRETTO, 2021). Por meio da lise bacteriana, o HC leva a reparação tecidual impedindo o avanço do processo inflamatório provocando a morte de células clásticas e processos de reabsorção interna e ou externa.

O uso do hidróxido de cálcio também está indicado em casos em que o tratamento endodôntico precise ser realizado em mais de uma sessão (SOUZA, 2017). Poucos minutos após o contato do tecido pulpar com o hidróxido de cálcio,

inicia-se a formação de áreas necróticas. Bem no limite entre o tecido vivo e o tecido necrótico há deposição de sais de cálcio. A formação de tecido mineralizado após o contato do hidróxido de cálcio com o tecido conjuntivo foi observada aproximadamente do 7º ao 10º dia (ESTRELA; HOLLAND, 2003). Devido a isso, está indicado o hidróxido de cálcio em procedimentos que necessitam ser realizados em mais de uma sessão.

3.1.1 ASSOCIAÇÃO DE VEÍCULOS AO HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

Um fator importante do hidróxido de cálcio é a sua solubilidade. Quando utilizado como medicação intracanal, necessita de um veículo, que dará origem a uma pasta alcalina com propriedades antimicrobianas, devido ao seu pH elevado (BORBA *et al.*, 2018). Por vezes o pó do Hidróxido de Cálcio é adicionado a um veículo, fazendo com que o mesmo se torne uma pasta onde o principal componente é o próprio hidróxido de cálcio. O veículo exerce uma ação muito significativa em toda reação, pois permite a dissociação iônica, promovendo a solubilização do conteúdo da pasta que irá ser absorvida pelos tecidos periapicais e pela polpa dental (DE MEDEIROS, 2018).

Existem diversas substâncias usadas na preparação das pastas de hidróxido de cálcio; comumente são utilizados veículos líquidos classificados como: aquosos, viscosos e oleosos. A velocidade de dissociação iônica e a ação antibacteriana estão diretamente relacionados à concentração e consistência do veículo utilizado na solubilização do hidróxido de cálcio (AGUIAR *et al.*, 2021).

O fato do hidróxido de cálcio possuir uma baixa solubilidade, contribui para uma queda do pH no interior dos túbulos dentinários com o passar dos dias, favorecendo a perda da atividade antimicrobiana. Isso somado a capacidade tampão da dentina que tende a controlar as alterações de pH, faz com que a medicação intracanal seja periodicamente substituída em canais infectados (DE MEDEIROS, 2018).

3.2 PARAMONOCLOROFENOL CANFORADO (PMCC) ASSOCIADO AO HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

O paramonoclorofenol (PMC) é um agente antimicrobiano potente e possui dupla ação devido às propriedades antissépticas do fenol e do íon cloro, que é liberado lentamente (CERQUEIRA *et al.*, 2017). No intuito de potencializar a

atividade antimicrobiana e reduzir sua citotoxicidade, sugere-se a associação do PMC com a cânfora para propiciar um maior poder de penetração do medicamento na dentina e nas ramificações do canal radicular (PILGER, 2021). A cânfora do PMCC é um óleo com baixa solubilidade em água que permite a liberação lenta dos íons de hidroxila da pasta de hidróxido de cálcio quando associada, tendo fortes propriedades antimicrobianas (LEMOS *et al.*, 2017).

A associação do hidróxido de cálcio com o paramonoclorofenol vem sendo utilizada de forma bem corriqueira na endodontia, visto que a mesma apresenta um espectro antibacteriano mais abrangente, eliminando microrganismos resistentes ao hidróxido de cálcio, e sendo mais rápido na sua eficácia antibacteriana quando comparado com o hidróxido de cálcio misturado com veículos inertes como a água, soro ou glicerina. O raio de ação antibacteriana também é maior, uma vez que atua em microrganismos que se encontram afastados do local preenchido pela pasta de hidróxido de cálcio. Estudos comprovaram que a resposta tecidual é favorecida através da liberação lenta desses sais de cálcio paramonoclorofenolato, em concentrações que não induzem a destruição tecidual (DA SILVA, 2013). O PMCC age por contato e tem sua ação neutralizada frente à matéria orgânica sendo assim indicado após o completo preparo químico mecânico (GARCIA *et al.*, 2014).

3.3 CLOREXIDINA ASSOCIADA AO HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

O hidróxido de cálcio é o medicamento intracanal mais usado para impedir a multiplicação de microrganismos durante o intervalo de sessões em tratamento endodôntico (ARAÚJO; DE MELO SILVA, 2019). Porém, alguns microrganismos, como o *Enterococcus faecalis*, podem apresentar resistência à medicação com hidróxido de cálcio. Dessa forma, a associação de hidróxido de cálcio com outros agentes antimicrobianos foi proposta para melhorar a ação contra este microrganismo. Por essa razão, diferentes veículos vêm sendo propostos como aditivos para hidróxido de cálcio, como a clorexidina (BOUSI; REZENDE; DE CASTILHO JACINTO, 2020).

A eficácia do hidróxido de cálcio associada a clorexidina é baseada na interação entre a carga positiva da molécula e grupos fosfato carregados negativamente na parede celular das bactérias, permitindo que a molécula de clorexidina penetre as bactérias com efeitos tóxicos intracelulares. A resistência do

Enterococcus faecalis a agentes químicos ainda não foi totalmente descoberta (ARAÚJO; DE MELO SILVA, 2019). Assim, a associação da clorexidina e do hidróxido de cálcio como medicação intracanal para o controle das bactérias da infecção do tratamento endodôntico e especificamente contra o *Enterococcus faecalis*, produz resultados satisfatórios (DE FREITAS; ANDRADE, 2021).

3.4 FORMOCRESOL E TRICRESOLFORMALINA

Tricresolformalina ou formocresol são denominações para o mesmo medicamento quanto à composição química. Apresentam concentrações diferentes de formalina em suas formulações: o tricresol formalina (em torno de 90%) e o formocresol (19 a 43%) (CERQUEIRA *et al.*, 2017).

O formocresol foi introduzido em 1904 e é um medicamento amplamente utilizado na terapia pulpar de dentes decíduos. É derivado de dois componentes ativos: o formaldeído e o cresol, ambos com propriedades químicas distintas. O formaldeído age sobre as proteínas da polpa e o cresol atua na membrana celular (SILVA *et al.*, 2006). O formocresol também tem sido relatado como um medicamento de sucesso no controle da infecção intracanal (MARTINS, 2015). Entretanto, muito interesse tem surgido sobre o potencial mutagênico e carcinogênico de produtos contendo formaldeído, dos efeitos tóxicos do formocresol, e da possível difusão desta substância para os tecidos sistêmicos e circunvizinhos do dente. Estudos em animais têm confirmado que o formocresol aparece sistemicamente após seu uso em pulpotomias e que injúria celular pode ocorrer nos tecidos sistêmicos (THOMAS, 2006).

O tricresolformalina é usado como curativo de demora na câmara pulpar de dentes permanentes com necrose pulpar e preparo químico-mecânico incompleto do canal (THOMAS, 2006). O tricresolformalina possui ação germicida, neutralizadora e de fixação celular. Ele é indicado nos casos de canais com polpas necrosadas que não foram completamente instrumentados (GARCIA *et al.*, 2014). Sendo o volume utilizado de tricresol formalina pequeno, é possível que este medicamento promova uma neutralização parcial de produtos tóxicos e a eliminação de micro-organismos em limitada profundidade no tecido pulpar (CERQUEIRA *et al.*, 2017). É importante

destacar que, atualmente, o emprego do tricresolformalina está sendo substituído pelo hipoclorito de sódio.

3.5 PASTA TRIANTIBIÓTICA (MINOCICLINA, CIPROFLOXACINA E METRONIDAZOL)

A associação de antibióticos aumenta o espectro de ação da medicação com potencial melhora no nível de desinfecção do canal. Com esse propósito, a pasta triantibiótica, composta por ciprofloxacina, metronidazol e minociclina tem sido aplicada em casos de revascularização ou revitalização em dentes com polpa necrosada e rizogênese incompleta (OSHIMA, 2017).

Metronidazol é um antibiótico bactericida de amplo espectro capaz de eliminar grande quantidade das bactérias encontradas nos canais radiculares infectados. Por outro lado, o aumento da concentração de metronidazol não poderia eliminar todas as bactérias, portanto, para diminuir a carga microbiana do canal radicular infectado, precisa-se de outros antibióticos, como ciprofloxacina e minociclina (PAWAR, 2018).

A desvantagem da pasta tri-antibiótica é a descoloração dos dentes, a minociclina, é a principal causadora. A mesma penetra no dente através dos túbulos dentinários e unifica com o arcabouço do dente (BRITO, 2020). As tetraciclina agem por quelação do cálcio da dentina, incorporando-se ao tecido em mineralização, resultando em alteração de cor e, conseqüentemente, prejudicando a estética dental ao final do tratamento (OSHIMA, 2017).

3.6 HIPOCLORITO DE SÓDIO

Opta-se pelo emprego do hipoclorito de sódio como medicação intracanal nos casos em que o canal radicular não foi instrumentado ou apenas parcialmente instrumentado. Isto porque este medicamento pode promover uma desinfecção parcial do conteúdo infectado do canal por microrganismos da saliva que, porventura, possam adentrar a câmara pulpar, via percolação marginal, pelo selador temporário (LOPES E SIQUEIRA, 2015).

3.7 OTOSPORIN

O otosporin consiste na associação da hidrocortisona com os antibióticos sulfato de polmixina B e o sulfato de neomicina, em um veículo aquoso. A hidrocortisona está incluída no grupo dos corticosteróides com potencial antiinflamatório moderado. O espectro de ação dos antibióticos do otosporin praticamente não abrange a maioria das bactérias anaeróbias estritas usualmente presentes em infecções endodônticas primárias (LOPES E SIQUEIRA, 2015).

O otosporin é utilizado para reduzir a inflamação do remanescente pulpar, que poderia resultar em sintomatologia até o retorno do paciente para a completa instrumentação. Também é empregado nos casos de uma sobreinstrumentação durante o tratamento de um dente polpado ou em casos de uma periodontite apical aguda de etiologia traumática ou química, mas não infecciosa (LOPES E SIQUEIRA, 2015).

3.8 SELAMENTO APÓS A MEDICAÇÃO INTRACANAL

O selamento coronário através de restaurações provisórias são necessárias quando uma abordagem de múltiplas sessões é escolhida ou exigida pela situação clínica. As restaurações provisórias endodônticas visam prevenir a contaminação do espaço do canal radicular, manter a função e a estética (MATHEW *et al.*, 2021). As falhas endodônticas podem ocorrer devido à inadequada limpeza, preparo biomecânico e obturação, eventos iatrogênicos, ou reinfecção do sistema de canais radiculares, quando o selamento coronário é perdido após o término do tratamento endodôntico (DE OLIVEIRA; DE VASCONCELOS CARVALHO; TRAVASSOS, 2018).

De acordo com Lopes e Siqueira (2015), o material selador temporário deve apresentar estabilidade dimensional, boa adesividade às estruturas dentárias e elevada resistência mecânica. A forma da cavidade coronária também interfere na capacidade seladora do material empregado. A cavidade deve ter suas paredes paralelas ou ligeiramente expulsivas no sentido coronário. Cavidades que apresentam todas as paredes constituídas de estrutura dentária são as ideais para conter o material selador temporário. A ausência de paredes dentárias certamente compromete o selamento da cavidade pulpar.

Além da restauração provisória propriamente dita, um “espaçador” ou “barreira material” inserido sob a restauração é recomendado para evitar que materiais indesejados entrem e bloqueiem o espaço do canal. Os espaçadores endodônticos comumente usados incluem bolinhas de algodão e fita de politetrafluoretileno - PTFE (MATHEW *et al.*, 2021).

A fita de PTFE é um material versátil que vem sendo cada vez mais utilizado para diversos fins na odontologia. É um polímero inerte, não biodegradável e não fibroso e tem sido considerado um material espaçador alternativo adequado com potencial para superar as desvantagens do uso de bolinhas de algodão (MATHEW *et al.*, 2021).

4 DISCUSSÃO

De acordo com Do Nascimento; Moreira; Dos Santos (2021), ocorre sucesso clínico e radiográfico do tratamento endodôntico em dentes com lesão periapical utilizando medicações intracanaís a base de hidróxido de cálcio. Em consenso, Estrela & Holland (2003), também afirmaram que o hidróxido de cálcio é a melhor opção em casos de reparo tecidual na polpa dentária e eficácia antimicrobiana em infecções endodônticas. O mesmo relata que duas propriedades enzimáticas importantes do hidróxido de cálcio são a ativação de enzimas teciduais como a fosfatase alcalina, causando um efeito mineralizante e a inibição de enzimas bacterianas causando um efeito antimicrobiano.

Entretanto, Neto *et al.* (2017) ressaltou que o uso prolongado das medicações intracanal, em especial, o hidróxido de cálcio, pode gerar o enfraquecimento da dentina, tornando o dente mais vulnerável à fratura. De acordo com De Oliveira Paulo *et al.* (2014), o hidróxido de cálcio pode levar a uma ruptura da ligação entre as fibras colágenas e a hidroxiapatita devido a sua alta alcalinidade, desencadeando a desnaturação de proteínas e proteoglicanos que fazem essa ligação, tornando a estrutura dentinária mais dura, menos flexível e, conseqüentemente, mais friável.

Garcia *et al.* (2014), afirmaram que as medicações intracanaís mais frequentemente utilizadas, quando do atendimento de urgência do abscesso

periapical agudo em qualquer uma de suas três fases de evolução, foram o tricresolformalina e o PMCC. Os autores relatam que essas duas substâncias apresentam potente ação bactericida e baixo custo. Além disso, o tricresol pode ser utilizado em casos de canais com polpas necrosadas que não foram completamente instrumentadas. Já o PMCC age por contato e tem sua ação neutralizada frente à matéria orgânica, sendo assim indicado após o completo preparo químico mecânico, algo difícil de ser realizado em atendimento de urgência nas unidades de saúde devido a limitação dos recursos disponíveis.

Paralelamente a isso, De Freitas; Andrade (2021), realizaram uma pesquisa em relação à efetividade antimicrobiana da associação do hidróxido de cálcio e da clorexidina como medicação intracanal, especialmente contra a bactéria *Enterococcus faecalis*, concluindo que a associação do hidróxido de cálcio ao veículo clorexidina ainda é uma associação questionável visto que, em alguns trabalhos se obteve um expressivo controle da infecção e em outros trabalhos não. Segundo Braz *et al.* (2017), o gluconato de clorexidina em gel tem sido utilizado como solução irrigadora e como medicação intracanal. Porém, poucos estudos reportam-se ao efeito clínico decorrente deste tipo de aplicação da clorexidina.

5 CONCLUSÃO

Diante dos autores consultados, podemos afirmar que:

- O uso da medicação intracanal visa promover a eliminação de microrganismos que sobreviveram ao preparo químico-mecânico, atuar como barreira físico-química contra a infecção bem como quando há falta de tempo ou destreza do profissional para concluir o tratamento endodôntico em sessão única;
- O hidróxido de cálcio é a medicação intracanal mais indicada em casos tanto de biopulpectomia quanto de necropulpectomia, atuando como uma barreira físico-mecânica no sistema de canais radiculares;

- O Cirurgião-Dentista deve atuar de forma a garantir o maior nível de redução da carga microbiana do sistema de canais radiculares e, para isso, além da substância irrigadora, as medicações intracanalais são de grande valia, sendo o mais utilizado atualmente o hidróxido de cálcio e suas associações.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Bernardo Almeida *et al.* **Avaliação do pH e liberação de íons cálcio de diferentes pastas de medicação intracanal.** Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 5, p. 48967-48983, 2021.

ARAÚJO, João Vitor; DE MELO SILVA, Leony. **Resistência do enterococcus faecalis após preparo químico mecânico, medicação intracanal, obturação e selamento da cavidade.** Uberaba, 2019: 22 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba.

BORBA, Daiane Landim *et al.* **Efeito de diferentes medicações intracanal na alteração de cor de dentes bovinos.** Journal of Orofacial Investigation, v. 5, n. 3, p. 1-10, 2018.

BRAZ, Maria Cleide Azevedo *et al.* **Dentes submetidos a diferentes medicações intracanal/dental subject to different medications.** Revista da saúde e biotecnologia-issn 2527-1636, v. 1, n. 1, p. 48-60, 2017.

BRITO, Andreza Queiroz. **Revascularização pulpar: uma possibilidade de tratamento em dentes com rizogênese incompleta.** Vitória da Conquista, 2020:27p. Monografia (Especialista em Endodontia) - Faculdade Sete Lagoas FACSETE.

BUOSI, Julia; REZENDE, Gabriely Cristinni; DE CASTILHO JACINTO, Rogério. **Avaliação da influência dos veículos utilizados na pasta de hidróxido de cálcio associada ao diclofenaco de sódio sobre enterococcus faecalis.** Unifunec ciências da saúde e biológicas, v. 3, n. 6, p. 1-7, 2020.

CARVALHO, Carla Silva; HOSHINO, Paula Tuane Gimenes. **Análise da eficácia clínica de medicamentos intracanaís para dentes com necrose pulpar e periodontite apical.** Uberaba, 2019: 29p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba.

CERQUEIRA, Larissa da Silva Sena *et al.* **Medicação intracanal: uma revisão de literatura.** Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José, v. 10, n. 2, p. 1-8, 2017.

DA COSTA DILL, Felipe *et al.* **Efeito da medicação intracanal na resistência de união de um cimento obturador endodôntico à dentina radicular.** Journal of Oral Investigations, v. 6, n. 2, p. 3-9, 2017.

DA SILVA, Ana Rita Marques. **Ação antibacteriana de diferentes medicações intracanaís frente a enterococcus faecalis.** Porto, 2013. 135p. Tese (Doutorado em Medicina Dentária - Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto).

DE FREITAS, Karla Salatiel Rosa; ANDRADE, Marcela Nascimento. **A efetividade da associação de hidróxido de cálcio e clorexidina como medicação intracanal contra o enterococcus faecalis: revisão de literatura.** Uberaba, 2021: 24 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba.

DE LIMA, Ana Paula Nunes; SILVA, Pabblinny Tattielly; FAVRETTO, Carla Oliveira. **Estudo de revisão comparativa sobre terapia pulpar em dentes decíduos com ctz e hidróxido de cálcio.** REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR, v. 9, n. 1, p. 33-41, 2021.

DE MEDEIROS, Dawys Harllan Gomes. **Efeito da ativação ultrassônica de medicações à base de hidróxido na variação do ph radicular em reabsorções externas simuladas.** João Pessoa, 2018: 50p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal da Paraíba.

DE OLIVEIRA, Bruna Kavamy Silvestre. **Potencial antimicrobiano de fitoterápicos na irrigação e medicação intracanal: revisão de literatura.** Fortaleza, 2018: 30p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal do Ceará.

DE OLIVEIRA, Natália Gomes; DE VASCONCELOS CARVALHO, Marianne; TRAVASSOS, Rosana Maria Coelho. **Regressão de lesão periapical extensa: relato de caso clínico.** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, 2018, 30.2: 210-215.

DE OLIVEIRA PAULO, Anderson, *et al.* **Enfraquecimento dentinário pelo uso do hidróxido de cálcio como medicação intracanal.** Revista Brasileira de Odontologia, n. 70, v.2, p. 182-186, 2014.

DE SOUZA REIS, Ana Cássia *et al.* **Nova tendência da medicação intracanal para atuação sobre enterococcus faecalis: revisão de literatura.** Braz. J. Surg. Clin. Res, v. 24, n. 1, p. 115-121, 2018.

DO NASCIMENTO, Jackson Manoel Diniz; MOREIRA, Brenda Nathalya Bianor; DOS SANTOS, Edilaine Soares. **Periapical lesion and its relation with intracanal medication: clinical case description.** Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 3, p. 10863-10876, 2021.

DOS SANTOS, Jéssica Laís Sampaio. **O uso do hidróxido de cálcio e associações como medicação intracanal.** Bauru, 2020. 22p. Monografia (Especialização em Endodontia) - Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

ESTRELA, Carlos; HOLLAND, Roberto. **Calcium hydroxide: study based on scientific evidences.** Journal of Applied Oral Science, v.11, n.4, p. 269-282, 2003.

FACHIN, Elaine Vianna Freitas; DE SOUZA NUNES, Leandro Soeiro; MENDES, Andrey Felipe. **Alternativas de medicação intracanal em casos de necrose pulpar com lesão periapical.** Revista Odonto Ciência, v. 21, n. 54, p. 351-357, 2006.

GARCIA, Nayara A. 'vila *et al.* **Medicações intracanal e sistêmica utilizadas por cirurgiões-dentistas das unidades de saúde da família para tratamento de urgência do abscesso periapical agudo.** Arquivos em Odontologia, v. 50, n. 1, 2014.

LEMOS, Marília Goulart *et al.* **Eficácia do hidróxido de cálcio associado a veículos medicamentosos no combate ao enterococcus faecalis no interior do canal radicular: uma revisão de literatura.** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 27, n. 2, p. 135-141, 2017.

LOPES, Hélio Pereira; SIQUEIRA JUNIOR, José Freitas. **Endodontia. Biologia e técnica.** Rio de Janeiro: MEDSI, 2015.

MARTINS, Gabriela Bülow. **Medicação intracanal na revascularização pulpar: uma revisão de literatura.** Porto Alegre, 2015: 42p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MATHEW, Abhishek Isaac, *et al.* **Microbial contamination comparison between cotton pellet and polytetrafluoroethylene tape endodontic spacers: a systematic review.** European Endodontic Journal, 2021, 6.2: 143.

NETO, Durval Marques Palmeira, *et al.* **Efeito do uso de pasta de iodofórmio no tratamento de lesões periapicais crônicas com envolvimento periodontal: relato de caso.** Journal of Orofacial Investigation, 2017, 4.1: 13-19.

OSHIMA, Sara Naomi. **Análise espectrofotométrica e fotocolorimétrica da estrutura dentária após o uso de materiais utilizados na endodontia regenerativa.** Florianópolis, 2017: 48p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina.

PAWAR, Mansing. **Eficacia de andrographispaniculata en comparación con azadirachta indica, curcuma longa e hipoclorito de sodio cuando se usan como irrigantes de canal de raíz contra candida albicans y staphylococcus aureus: un estudio antimicrobiano in vitro.** Journal Conservative Dentistry, v.54, n.78, p. 54-58, 2018.

PILGER, Andressa Lamaison. **Pastas obturadoras em dentes decíduos: uma revisão de literatura.** Passo Fundo, 2021. 63p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Passo Fundo.

SANTOS, Stefanie Araújo *et al.* **Hidróxido de cálcio como medicação intracanal no tratamento endodôntico.** E-Acadêmica, v. 2, n. 2, p. e032223-e032223, 2021.

SILVA, Maria Alves Garcia Santos *et al.* **Avaliação da atividade antimicrobiana do formocresol e do paramonoclorofenol canforado.** Revista Odontológica do Brasil Central, v. 15, n. 40, p. 1-8, 2006.

SIQUEIRA JUNIOR, José Freitas *et al.* **Actinomyces species, streptococci and enterococcus faecalis in primary root canal infections.** Journal of Endodontics, V. 28, n. 3, p. 168-72, 2002.

SOUZA, Ronaldo Araújo. **O hidróxido de cálcio, as pesquisas e o tempo.** Revista Bahiana de Odontologia, v.8(4):104-105, 2017.

THOMAS, Melissa Isabel. **Avaliação in vitro da citotoxicidade do formocresol, do tricresol formalina e do formaldeído em três diferentes linhagens celulares.** Porto Alegre, 2006: 49p. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.