

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INSERÇÃO DA PASTA DE MEDICAÇÃO INTRACANAL À BASE DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Luiz Gustavo Pereira Santana¹
Ana Carolina Pereira Santana²
Natã Batista Barbosa³
Danielle Cardoso Albuquerque Maia Freire⁴

RESUMO: O hidróxido de cálcio apresenta destaque no âmbito do tratamento endodôntico diante das suas notórias propriedades farmacológicas e antimicrobianas, entretanto, sua eficácia relaciona-se com a qualidade de sua inserção. Diante disso, o estudo objetiva avaliar a qualidade do método de inserção através do lentulo, lima K, *easy clean* e seringa. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo e exploratório por meio das plataformas de pesquisa: Scielo, Google Acadêmico e Pubmed, selecionando os trabalhos acadêmicos do período de 2010 a 2023, sem restrição de linguagem. De tal modo, o vigente estudo demonstra sua aplicabilidade a partir da disposição de informações acerca da qualidade do preenchimento e das formas supracitadas de inserção do hidróxido de cálcio. Conclui-se que a partir dos 25 artigos analisados, o lentulo foi considerado pela maioria como o método mais eficaz e mais comumente utilizado, entretanto, destacou-se que não existe um método específico que supra a totalidade do canal e atenda à ampla gama de casos.

2613

Palavras-chave: Medicação intracanal. Método de inserção. Tratamento endodôntico.

ABSTRACT: Calcium hydroxide stands out in the scope of endodontic treatment due to its notorious pharmacological and antimicrobial properties, however, its effectiveness is related to the quality of its insertion. Therefore, the study aims to evaluate the quality of the insertion method using the lens, K-file, *easy clean* and syringe. To this end, a qualitative and exploratory bibliographical research was carried out using the research platforms: Scielo, Google Scholar and Pubmed, selecting academic works from the period 2010 to 2023, without language restrictions. Therefore, the current study demonstrates its applicability based on the provision of information about the quality of the filling and the aforementioned ways of inserting calcium hydroxide. It is concluded that from the 25 articles analyzed, the lentulo was considered by the majority as the most effective and most commonly used method, however, it was highlighted that there is no specific method that covers the entire canal and meets the wide range of cases.

Keywords: Intracanal medication. Insertion method. Endodontic treatment.

¹Graduação Odontologia- Faculdade de Ilhéus, CESUPI.

²Graduação Odontologia- Faculdade de Ilhéus, CESUPI.

³Graduação Odontologia- Faculdade de Ilhéus, CESUPI.

⁴Orientadora. Universidade Tiradentes (UNIT). Especialização Faculdade Norte de Minas (FUNORTE). Mestrado: São Leopoldo Mandic.

I INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica parte do intuito de obter a sanificação almejada e recuperação dos tecidos envolvidos no sistema de canais radiculares a partir de diretrizes básicas que guiam a limpeza e desinfecção desse sistema. Tais diretrizes incluem um adequado preparo químico-mecânico, uso de irrigantes e um devido vedamento a fim de propiciar a eliminação dos microrganismos indesejados. Entretanto, tais condutas não bastam para pôr fim a infecção bacteriana, a partir disso, então, têm-se estabelecido cientificamente que a completa eliminação da microbiota ou sua redução significativa necessita do uso de medicação intracanal como curativo de demora (Costa; Hecksher, 2017).

Além disso, o hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2) demonstra grande valia para tal tratamento haja vista seu poder antisséptico e propriedade estimulativa de tornar favorável o reparo tecidual. Não obstante, as pastas baseadas no (Ca(OH)_2) possuem uma boa biocompatibilidade tecidual e demonstram efetividade no tratamento de infecções bacterianas e regressão de inflamações de etiologia diversas (infeciosas, traumáticas ou medicamentosas) (Gemelli; Traiano, 2017).

O hidróxido de cálcio atua a partir da liberação de íons hidroxila, aumentando o pH do meio e tornando-o inapropriado para a habitação dos microrganismos. Diante disso, tal medicação vai inibir o crescimento da bactéria ou inibir a sua reprodução. Isso ocorre devido a interferência na síntese da parede celular e proteica, alteração da permeabilidade da membrana citoplasmática e na replicação cromossômica, o que enseja a morte dos microrganismos (Lima, 2018).

Para que a medicação atue da maneira esperada, necessita-se que o canal radicular esteja necessariamente limpo, modelado e seco, além de que a pasta deve fornecer um preenchimento total e homogêneo do canal, a fim de possibilitar o contato da região com a medicação. Para tanto, essa inserção pode dar-se por meio de instrumentos tais quais: limas endodônticas tipo K, compactador McSpadden, propulsor de lentulo, limas ultrassônicas e sônicas, seringa de UltraCal® (Ultradent) e seringa (SS White) (Gemelli; Traiano, 2017).

A partir disso, o presente trabalho teve o fito de avaliar a eficiência do método de inserção com lentulo, lima K, easy clean e seringa no preenchimento do canal radicular pautado no uso do hidróxido de cálcio como medicação intracanal, possuindo caráter comparativo acerca da qualidade de inserção da referida medicação intracanal no sistema de canais radiculares. Além de fomentar o âmbito das publicações científicas na área da Endodontia, vide o seu caráter metodológico experimental e de levantamento bibliográfico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Lakatos e Marconi (2003) pontuam que a pesquisa bibliográfica tem por finalidade permitir que o pesquisador estabeleça um contato direto com aquilo que foi produzido sobre determinado assunto, ao passo que constitui-se como meio de examinar tal assunto sob uma nova ótica, o que resulta em conclusões distintas das anteriores, e portanto, inovadoras. Por sua vez, a pesquisa qualitativa é caracterizada por tratar-se de um processo de reflexão e análise, sem a intenção de testar a hipótese, mas sim de compreender a realidade do objeto de estudo (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Para realização do vigente trabalho, foi necessário a realização de uma pesquisa qualitativa documental e bibliográfica de modo exploratório a fim de elucidar uma análise acerca da qualidade de inserção da pasta de medicação intracanal a base de hidróxido de cálcio através de diferentes veículos.

Para tanto, utilizaram-se as plataformas virtuais de pesquisa científica: Scielo e Google Acadêmico, levando em conta prioritariamente as publicações disponibilizadas dentre o ano de 2010 a 2023, a partir de descritores, tais quais: “hidróxido de cálcio” “tratamento endodôntico” “medicação intracanal” “método de inserção”. Há de se mencionar que publicações acadêmicas anteriores a tais períodos foram consideradas como exceção diante a sua notoriedade na seara da pesquisa realizada.

2615

Diante disso, foram selecionadas publicações científicas mediante prévia e breve leitura, admitindo-se quaisquer tipos de publicações acadêmicas desde que apresentassem tema referente ao tratamento endodôntico e ao uso da medicação intracanal de hidróxido de cálcio. Vale frisar que os trabalhos acadêmicos lidos e analisados não perpassaram por restrição de linguagem. Portanto, adotou-se como critério de inclusão a adequação a contemporaneidade da pesquisa e a temática abordada, excluindo-se aqueles que fugiram de tais parâmetros.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Tratamento endodôntico e possíveis complicações

Em primeiro plano, cabe delimitar que o tratamento endodôntico atua limpando, modelando, sanificando e preenchendo de maneira eficaz o sistema de canais radiculares com o intuito principal de tratar lesões na polpa dental e seus tecidos adjacentes, além de eliminar infecções bacterianas nestes (Costa; Hecksher, 2017). Atualmente, essa área

odontológica se direciona ao fornecimento de um tratamento menos traumático e de modo mais eficaz (Souza; Nascimento; Salomão, 2021).

Cabe elucidar, assim, que o tratamento endodôntico se sustenta por dois pilares que dispõe quanto a anatomia dos canais radiculares e suas inúmeras ramificações apicais e laterais, e quanto aos microrganismos e etiologia da patologia. É importante que o preparo mecânico propicie uma profilaxia adequada e prepare adequadamente os canais radiculares, ao passo que as soluções irrigadoras e os medicamentos atinjam as áreas não tratadas de forma mecânica, possibilitando uma limpeza química (Alves, 2020).

O sucesso endodôntico então se demonstra por meio do reparo total dos tecidos periapicais, destituído de células inflamatórias, dependendo da maneira como a infecção foi eliminada e a prevenção de contaminação durante o processo de tratamento. Sendo assim, o insucesso endodôntico relaciona-se com a desinfecção incompleta do sistema de canais, de modo que devem se considerar as hipóteses de resistência da microbiota específica perpetuando a lesão perirradicular, a presença de bactérias remanescentes em espaços anatômicos de difícil acesso. Além disso, vale frisar a possibilidade de leves irregularidades na anatomia tais quais: concavidades, istmos, ramificações laterais e apicais, e túbulos dentinários, atuarem como ambiente de abrigo de bactérias (Werlang *et al.*, 2016).

2616

É de suma importância ressaltar que as infecções bacterianas posteriores se classificam entre secundária e persistente. A infecção secundária se dá após o tratamento ser iniciado e possui uma microbiota constituída por microrganismos distintos àqueles incidentes no início do tratamento, o que indica que tais patógenos emergiram no local tratado ainda durante o processo diante de uma ruptura na continuidade da assepsia, ilustrando-se os casos de cárie remanescente, isolamento absoluto inadequado, contaminação dos instrumentos, dentes mantidos abertos para drenagem e fratura ou perda do material restaurador (Lacerda *et al.*, 2017).

Por outro lado, as infecções persistentes são aquelas que resistem diante do processo de desinfecção e das alterações do microambiente devido ao uso de medicações intracanalais, substâncias irrigadoras e ação dos instrumentos mecânicos. Tal ocorrência caracteriza-se como uma das principais causas do fracasso endodôntico, conforme já mencionado (Lacerda *et al.*, 2017).

A resistência bacteriana relaciona-se com a capacidade de adesão dessas na parede radicular, realizando processos de multiplicação e organização em forma de biofilme. Além disso, as infecções em áreas de difícil acesso dificultam a eficácia do tratamento endodôntico.

Outrossim, as bactérias são aptas a sobreviverem em cenários de escassez de nutrientes e os captam de diversas fontes, tais quais os fluidos coronários ou apicais advindos da micro infiltração da saliva e dos fluidos de tecidos perirradiculares e exsudato inflamatório; e o tecido pulpar necrosado remanescente em local de difícil acesso. Ocorre também o aumento do dano tecidual, devido ao aumento da citotoxicidade diante de estratégias microbianas que ensejam a produção de proteínas de estresse (Lacerda *et al*, 2017).

Urge então o aprimoramento do processo de saneamento dos canais radiculares. Ao passo que a ação farmacológica das substâncias e as soluções irrigadoras demonstram limitações quanto ao período de tempo para demonstrar efetividade e para tratar os casos das especificidades anatômicas supracitadas, cabendo o uso de um curativo de demora atuando a longo prazo (Souza, Nascimento e Salomão, 2021).

3.2 Medicação intracanal e seus veículos

A escolha da medicação intracanal deve então ser pautada na capacidade do antisséptico de controlar infecções e não causar irritação e destruição tecidual. O hidróxido de cálcio destaca-se na práxis odontológica diante as suas notórias atividades antimicrobianas (bactericida e bacteriostática) devido seu pH elevado, além de ser biocompatível haja vista que, ao entrar em contato com tecido vivo, este não gera respostas tóxicas ou imunológicas, e também propicia o reparo tecidual periapical em conjunto a ação de limpeza do canal radicular. Analisando-se o aspecto econômico e instrumental, o hidróxido de cálcio apresenta um bom custo benefício pois possui baixo custo, alta efetividade e fácil aplicação (Lavôr, 2017; Mainardi, 2015).

A ação do hidróxido de cálcio ocorre devido ao seu pH alto, que atua destruindo a membrana celular e as estruturas proteicas das bactérias (Mainardi, 2015). Aprofundando-se quanto a isso, tem-se que o pH do hidróxido de cálcio possui valor de 12,6, o que o torna alcalino, e por conseguinte, uma base forte. Isso implica na dissociação de íons hidroxila (OH⁻), além dos íons de cálcio (Ca²⁺). A liberação da hidroxila é a responsável por essa interação destrutiva com a membrana citoplasmática bacteriana, implicando num declínio das funções vitais da bactéria como: metabolismo, crescimento e divisão celular (Lavôr, 2017).

Os íons supramencionados modificam a ação enzimática da bactéria, o que causa nela uma inatividade. Não obstante, a dissociação iônica induz o depósito de tecido duro aos tecidos vitais (Mainardi, 2015). Possui também um efeito cauterizante sobre a polpa, gerando

uma necrose superficial por coagulação que resulta numa barreira mineralizada, além de impedir a liberação de mediadores químicos da inflamação (Lavôr, 2017).

As lesões persistentes demonstram bons resultados com o uso do hidróxido de cálcio, já que os íons hidroxilas quebram os ácidos graxos da parede celular e hidrolisam o lipopolissacarídeo (LPS) bacteriano das bactérias gram-negativas. Além disso, colabora também para a mineralização dos tecidos pois neutraliza o ácido láctico dos osteoclastos e ativa a fosfatase alcalina (Mainardi, 2015).

O hidróxido de cálcio pode estar associado a veículos a fim de catalisar suas propriedades antimicrobianas, aumentando a velocidade da dissociação iônica (Borges, 2014). Os veículos podem ser aquosos, viscosos ou oleosos, sendo que os aquosos (salina, água estéril, anestésico e metilcelulose) proporcionam que tal dissociação ocorra de maneira mais rápida e com maior contato entre os íons e os tecidos e microrganismos a serem afetados. Tem-se também que os veículos viscosos (polietilenoglicol 400, propilenoglicol 400 e glicerina) liberam de forma mais lenta e progressiva os íons de hidroxila e cálcio quando comparados aos veículos aquosos. Por fim, tanto os veículos aquosos como os viscosos promovem uma dissociação mais veloz do que os veículos oleosos (Lima, 2018).

A escolha do veículo a ser utilizada se dá de acordo com o caso concreto, ou seja, de modo empírico, cabendo ao profissional analisar se a reação química entre o hidróxido de cálcio e o veículo pode consequenciar numa diminuição do pH, fator esse, essencial para a efetividade do tratamento endodôntico (Borges, 2014). Lima (2018) afirma que todos os veículos citados acima propiciam um ambiente de alta alcalinidade nos canais, frisando que o valor mais baixo do pH foi observado na solução salina e o mais alto foi observado com o anestésico. Vale ressaltar, que Lima (2018) também notou que o pH demonstrou seu maior valor durante o sétimo dia, o que elucida a necessidade de permanência mínima da medicação intracanal acrescida dos veículos de 7 dias.

A efetividade da medicação intracanal a base de hidróxido de cálcio está interligada com o método de inserção utilizado, ao passo que deve ocorrer um preenchimento total da área do canal radicular, já que a medicação deve estabelecer um contato direto com as paredes dentinárias. Vale frisar, entretanto, que o profissional deve optar por utilizar o método de inserção para que se adapte melhor, possua melhor manuseio e maior domínio (Lima, 2018).

A consistência da pasta exerce influência quanto ao preenchimento e quanto ao método adequado a ser utilizado (Gemelli; Traiano, 2017). Estrela e Holland (2004) demonstraram que pastas mais espessas, como o creme dental, apresentam preenchimento

efetivo com o uso da lima, de modo que quando associada com instrumentos rotatórios, nota-se uma presença maior de espaços vazios.

3.3 Técnicas de inserção da medicação intracanal

Diversas são as técnicas de inserção por meio de instrumentos endodônticos, têm-se o lentulo, a porta amálgama, cones de papel, limas, aparelho de ultrassom, cone de gutapercha, seringa insersora de Calen®, espiral e compactador de McSpadden (Costa; Hecksher, 2017). Travassos *et al.* (2011) analisou a qualidade de preenchimento do canal radicular sob o prisma de diferentes métodos de inserção do hidróxido de cálcio. Obteve-se que aqueles que utilizaram até a lima 40# apresentaram um preenchimento adequado. Além disso, também pontuou que a lima k#10 manual associada a vibrações ultrassônicas permite um melhor preenchimento, e, portanto, menor quantidade de espaços vazios.

Estrela (2002) analisou a inserção do hidróxido de cálcio de modo comparativo entre o lentulo e McSpadden, observando terços distintos do canal radicular, e relatou uma maior eficiência no uso do lentulo para o preenchimento do canal, principalmente no terço apical. Outrossim, Gemelli e Traiano (2017) analisaram três técnicas de inserção do hidróxido de cálcio Calen®: a seringa M.L, o espiral de lentulo e o uso da lima. Noticiando que a seringa M.L. e o lentulo apresentaram maior efetividade do que o uso da lima.

2619

Não obstante, Deonísio *et al* (2011) utilizaram o propulsor de lentulo em variadas velocidades a fim de avaliar qual seria a adequada para o preenchimento dos canais com a pasta de hidróxido de cálcio. Assim, percebeu-se que é necessário que utilize-se diversas variações de velocidade no preenchimento, entretanto, a velocidade de 15.000 rpm apresentou maior eficácia no terço apical.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do supracitado, interpretado através da literatura acadêmica acerca do tema, fica explicitado que não existe um método de inserção para a pasta de hidróxido de cálcio que seja eficaz para toda a vasta gama de situações clínicas. Entretanto, é possível afirmar que o lentulo caracteriza-se por ser o método mais comumente utilizado, o que deve-se em partes ao seu extenso tempo de uso na odontologia, em divergência a métodos mais atuais, como o *Easy Clean*, por exemplo. Há de se mencionar, porém, que o lentulo possui limitações, como o risco de fratura em canais curvos.

Desse modo, conclui-se que a escolha do melhor método deve levar em consideração a anatomia do canal, a experiência do profissional e a preferência do dentista. Ademais, deve-se considerar no momento da escolha metodológica não só o caso clínico propriamente dito, mas também a consistência da pasta e o terço do canal radicular a ser preenchido. Outrossim, a prática permite ao profissional identificar o método com o qual ele tem maior facilidade e segurança. Por fim, ressalta-se a importância de buscar constantemente por métodos inovadores que garantam um preenchimento adequado do canal radicular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Carolina. **Etiologia do insucesso do tratamento endodôntico: Revisão de Literatura**. Orientadora: M. Clara Cioato Piardi. 2020. 38 p. TCC – Graduação em Odontologia, Centro Universitário UNIFACVEST, Lages, 2020. Disponível em: https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/29fb7-alves,-c.-a.-o.-etiologia-do-insucesso-do-tratamento-endodontico,-revisao-de-literatura.-odontologia.-lages_-unifacvest,-2020-01.pdf. Acesso em: 7 mar. 2023.

BORGES, Ponciana. **Medicação intracanal com a Pasta HPG: Estudo In Vitro do efeito da concentração de paramonoclorofenol canforado na atividade microbiana e do Carbonato de Bismuto na radiopacidade**. Orientadores: Fábio Vidal e Flávio Rodrigues Ferreira Alves. 2014. 68 p. Dissertação – Mestre em Endodontia, Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2014.

2620

BUOSI, Julia; SOUZA, Karen de; REZENDE, Gabriely; 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**, Santa Fé do Sul, v. 3, n. 6, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/rfce/article/view/3408>. Acesso em: 7 mar. 2023.

COSTA, Mariane; HECKSHER, Fernanda. **Avaliação da eficiência de duas técnicas para introdução da pasta de hidróxido de cálcio no preenchimento do canal radicular**. Orientadora: Fernanda Hecksher. 2017. 14 p. Monografia – Pós-Graduação em Endodontia, Faculdade Sete Lagoas, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/876>. Acesso em: 5 mar. 2023.

COUTINHO, Thais, *et al.* Exploiting the antibacterial effects of nine formulations of intracanal medication and irrigants against several bacterial strains. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 11, n. 8, e33211829999, jun., 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29999>. Acesso em: 8 mar. 2023.

DEONÍSIO, Marili *et al.* Preenchimento de canais radiculares com pasta de hidróxido de cálcio, utilizando-se propulsor de lentulo, em diferentes velocidades. **Dental Press Endod.**, v. 1, n. 1, p. 58-6, abr./jun. 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-685764>. Acesso em: 6 mar. 2023.

ESTRELA, Carlos, *et al.* Efficacy of calcium hydroxide dressing in endodontic infection

treatment: a systematic review. **Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 82-86, jan., 2008. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/fo/article/view/3751>. Acesso em: 5 mar. 2023.

ESTRELA, Carlos *et al.* Root Canal Filling with Calcium Hydroxide Using Different Techniques. **Brazil Dental Journal**, Goiânia, n. 13, v. 1, p. 53-56, 2002. Disponível em: [http://blackstar.forp.usp.br/bdj/bdj13\(1\)/trab10131/trab10131.pdf](http://blackstar.forp.usp.br/bdj/bdj13(1)/trab10131/trab10131.pdf). Acesso em: 5 mar. 2023.

ESTRELA, Carlos; HOLLAND, Roberto. **Hidróxido de Cálcio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

FACHIN, Elaine; NUNES, Leandro; MENDES, Andrey. Alternativas de medicação intracanal em casos de necrose pulpar com lesão periapical. **Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, v. 21, n. 54, p. 351-357, out./dez., 2006. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/fo/article/view/1202>. Acesso em: 5 mar. 2023.

FERRARI, Carlos. **Manual de Endodontia Laboratorial**. Porto Alegre: Simplíssimo, 2019.

GAVINI, Giulio (org.). **Manual de Fundamentos Teóricos e Práticos em Endodontia**. São Paulo: FOU SP, 2018.

GEMELLI, Maria Eduarda; TRAIANO, Maria Luiza. Avaliação In Vitro de três diferentes técnicas de inserção do Calen® (SS-WHITE) como curativo de demora. In: Jornada Acadêmica de Odontologia, 8., 2017, [S.l.], **Anais [...]**, [S.l.]: Unoesc, 2017, p. 105-114. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/acaodonto/article/download/15983/8704/54185>. Acesso em: 7 mar. 2023.

2621

GOMES, Brenda, *et al.* In Vitro Antimicrobial Activity of Calcium Hydroxide Pastes and their Vehicles Against Selected Microorganisms. **Brazilian Dental Journal**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 155-161, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/ysTspkswvnfhxD7ysZR6gPg/#>. Acesso em: 5 mar. 2023.

GONÇALVES, Luís Filipe. **Soluções irrigadoras em Endodontia**. Orientador: Luís França Martins. 2016. 54 p. Dissertação – Mestrado em Medicina Dentária, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/61021663.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2023.

LACERDA, Mariane, *et al.* Infecção secundária e persistente e sua relação com o fracasso do tratamento endodôntico. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 3, p. 212-217, jul./set., 2016. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722016000300007. Acesso em: 5 mar. 2023.

LAVÔR, Mateus *et al.* Uso de hidróxido de cálcio e MTA na odontologia: conceitos, fundamentos e aplicação clínica. **Salusvita**, Bauru, v. 36, n. 1, p. 99-121, 2017. Disponível em: https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v36_n1_2017_art_09.pdf. Acesso em: 5 mar. 2023.

LEONARDO, Renata; LEONARDO, Mario Roberto. Aspectos atuais do tratamento da infecção endodôntica. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v. 66, n. 3, p. 174-180, jul./set., 2012. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762012000300002. Acesso em: 5 mar. 2023.

LIMA, Cecília Vinhas de. **Características do Hidróxido de Cálcio P.A. como Medicação Intracanal**. Orientadora: Camila Freitas. 2018. 29 p. Monografia – Especialização em Endodontia, Faculdade Sete Lagoas, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/751>. Acesso em: 5 mar. 2023.

MAINARDI, Tanara. **Hidróxido de Cálcio como medicação intracanal na Endodontia: Revisão da Literatura**. Orientadora: Ronise Ferreira Dotto. 2015. 41 p. TCC - Curso de Odontologia, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2015.

MARTINS, Gêssica; HECKSHER, Fernanda. **Avaliação de 2 métodos de inserção de Hidróxido de Cálcio no canal radicular**. Orientadora: Fernanda Hecksher. 2017. 14 p. Monografia – Pós-Graduação em Endodontia, Faculdade Sete Lagoas, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/848>. Acesso em: 7 mar. 2023.

PAULO, Anderson de Oliveira; SILVA, Wilker; DALBELLO, Daiane; CASTRO-SILVA, Igor. Enfraquecimento dentinário pelo uso do hidróxido de cálcio como medicação intracanal. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 2, p. 182-186, jul./dez., 2013. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722013000200017. Acesso em: 5 mar. 2023.

2622

SANTOS, Stefanie, *et al.* Hidróxido de cálcio como medicação intracanal no tratamento endodôntico. **E-Acadêmica**, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 1-8, jun., 2021. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/23>. Acesso em: 5 mar. 2023.

SILVA, Talita Gonçalves Rosa da; AMARAL, Thaís Paes; BORGES, Mayara Carvalho. Análise de diferentes técnicas de inserção de pasta de Hidróxido de Cálcio quanto a qualidade de preenchimento do canal radicular. **Revista Saúde Multidisciplinar**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 1-7, set., 2019. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/97>. Acesso em: 5 mar. 2023.

SOUZA, Jonathas de; NASCIMENTO, Wellington; SALOMÃO, Marcos. O uso do hidróxido de cálcio como medicação intracanal em canais radiculares com atividade bacteriana. **Revista Cathedral**, Boa Vista, v. 3, n. 1, p. 65-70, mar., 2021. Disponível em: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/273>. Acesso em: 7 mar. 2023.

TRAVASSOS, R. *et al.* Avaliação da eficiência de três métodos para introdução da pasta de hidróxido de cálcio no preenchimento do canal radicular. **Revista de Endodontia, Pesquisa e Ensino online**, v.7, n.14, jul./dez. 2011.

WERLANG, Aline, *et al.* Insucesso no tratamento endodôntico: Uma revisão de literatura.

Revista Tecnológica, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 31-47, dec., 2016. Disponível em:
<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/146>. Acesso em: 8 mar. 2023.