FACULDADE DE SETE LAGOAS - FACSETE

Pós-graduação em Odontologia

Paloma Bianca Barbosa

REVISÃO DE LITERATURA: HIPOCLORITO DE SÓDIO *VERSUS* CLOREXIDINA NA IRRIGAÇÃO ENDODONTICA.

MARÍLIA - SP

2023

Paloma Bianca Barbosa

REVISÃO DE LITERATURA: HIPOCLORITO DE SÓDIO X CLOREXIDINA NA IRRIGAÇÃO ENDODONTICA.

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Me. Renan Diego Furlan

Área de concentração: Endodontia

MARÍLIA - SP

2023

Paloma Bianca Barbosa

REVISÃO DE LITERATURA: HIPOCLORITO DE SÓDIO X CLOREXIDINA NA IRRIGAÇÃO ENDODONTICA.

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Me. Renan Diego Furlan

Área de concentração: Endodontia

Aprovado em 16/11/2023 pela banca constituída pelos seguintes professores:

Prof. Me. Renan Diego Furlan

Prof. Me. Roberto Barreto Osaki

Prof. Dr. Murilo Priori Alcalde

Marília 16 de novembro de 2023

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me direcionar para os melhores caminhos da vida.

Aos meus pais e minha irmã, por acreditarem no meu potencial e por todo incentivo durante essa jornada.

Aos professores, por tantos ensinamentos nesses meses, vocês são excepcionais.

RESUMO

A irrigação do sistema de canais radiculares é um dos passos fundamentais para o sucesso do tratamento endodôntico, além de auxiliar no debridamento e antissepsia, se difundem em regiões onde os instrumentos endodônticos não alcançam devido à complexidade anatômica dos canais radiculares. Entretanto, ainda não existe no mercado um produto que contemple todos os requisitos de uma solução irrigadora ideal. Atualmente, as mais utilizadas no tratamento endodôntico são clorexidina, e o hipoclorito de sódio. Esse trabalho tem como objetivo elencar vantagens e desvantagens de ambos irrigantes, através de uma revisão de literatura, para que o profissional possa escolher a solução que seja mais efetiva no tratamento endodôntico. O hipoclorito de sódio corresponde a solução de maior indicação na prática endodôntica, principalmente pelo fato de dissolver matéria orgânica. Concluiu-se que ambos são bons irrigantes, não devem ser substituídos, mas se complementam, para que haja sucesso endodôntico. Portanto, apesar das indicações de cada uma das soluções químicas, os estudos continuam em busca de um irrigante ideal.

Palavras-chave: Soluções irrigadores, Hipoclorito de sódio, Clorexidina, Canais radiculares.

ABSTRACT

Irrigation of the root canal system is one of the fundamental steps for the success of endodontic treatment, in addition to assisting in debridement and antisepsis, it is widespread in regions where endodontic instruments cannot reach due to the anatomical complexity of the root canals. However, there is still no product on the market that meets all the requirements of an ideal irrigation solution. Currently, the most used in endodontic treatment are chlorhexidine and sodium hypochlorite. This work aims to list the advantages and disadvantages of both irrigants, through a literature review, so that the professional can choose the solution that is most effective in endodontic treatment. Sodium hypochlorite is the most recommended solution in endodontic practice, mainly due to the fact that it dissolves organic matter. It was concluded that both are good irrigants and should not be replaced, but complement each other for endodontic success. Therefore, despite the indications for each of the chemical solutions, studies continue in search of an ideal irrigant.

Keywords: Irrigating solutions, Sodium hypochlorite, Chlorhexidine, Root canals.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....08
2. REVISÃO DE LITERATURA.....10
2.1 Hipoclorito de sódio **10**
2.2 Clorexidina **12**
3. DISCUSSÃO.....14
4. CONCLUSÃO.....16
5. REFERÊNCIAS.....17

INTRODUÇÃO

Os micro-organismos e seus produtos de metabolização são os principais responsáveis pelas doenças periapicais. Dessa forma, a desinfecção completa do sistema de canais radiculares é essencial para se obter sucesso do tratamento. Apesar de existir inúmeras técnicas de preparo e instrumentação, é inevitável a presença de restos necróticos, bactérias e raspas de dentina.

A complexidade anatômica do sistema de canais radiculares dificulta a ação dos instrumentos endodônticos, não permitindo uma instrumentação direta em regiões específicas. Portanto, torna-se indispensável o uso de soluções irrigadoras, que auxiliam na limpeza, no debridamento e antissepsia do espaço dos canais radiculares. (PRETEL et al., 2011).

Por esse motivo, devemos associar substâncias químicas com o preparo cirúrgico, com o objetivo de potencializar a limpeza dos canais. Para ser um irrigante ideal, deve possuir algumas qualidades como: bactericida, dissolver tecidos necróticos ou vivos, e não lesionar os tecidos periapicais. O hipoclorito de sódio tem sido usado como irrigante por décadas e apesar da sua ação antimicrobiana, é um excelente solvente tecidual, contudo, em altas concentrações se torna tóxico aos tecidos periapicais. (KURUVILLA; KAMATH, 1998).

As substâncias irrigadoras tem a função de eliminar debris dos canais, dissolver tecidos orgânicos remanecentes, descontaminar e promover lubrificação durante a instrumentação do mesmo, sem causar irritação ao tecido biológicos. (GOMES et al., 2001 *apud* BONAN *et al*., 2011). Com isso, espera-se que as soluções irrigadoras alcancem ramificações do canal, e outras áreas inacessíveis à instrumentação (MENEZES et al., 2004 *apud* BONAN *et al*., 2011).

Segundo Gomes et al. (2011) a solução irrigadora precisa ser solúvel em água, ter baixa tensão superficial, disponibilidade, baixo custo, facilidade de uso, conveniência, adequada vida útil e facilidade de armazenagem.

Lopes e Siqueira (2020) abordam que as substâncias químicas auxiliares são empregadas no interior do canal radicular com os seguintes objetivos: eliminar ou reduzir ao máximo os microorganismos, dissolver tecidos orgânicos vivos ou necrosados, ter ação lubrificante para auxiliar os instrumentos endodônticos, e remover *smear layer*.

A concentração do hipoclorito de sódio varia de 0,5% a 5,25%, embora não haja um consenso em relação a qual concentração ser utilizada, sabe-se que as mais concentradas apresentam maior efetividade, porém, maior toxicidade. (PAIXÃO E MALTOS, 2016).

Apesar do seu efeito citotóxico quando injetado em tecido periapicais, o gosto não é favorável e nem o cheiro, além de eventualmente manchar roupas é sabido também que pode causar reações adversas, porém, nenhuma solução se equipara a sua efetividade (VIANA et al., 2004 *apud* BONAN *et al*., 2011).

A principal causa de falhas do tratamento endodôntico é a persistência de microorganismos, e/ou a reinfecção do sistema de canais radiculares devido ao selamento coronário não efetivo (LUI et al., 2004 *apud* BONAN *et al*., 2011).

Dessa forma, a limpeza se torna um dos principais objetivos do preparo dos canais, porque permite melhor adaptação do material obturador e acentua a ação dos medicamentos intracanais (YAMASHITA et al., *apud* BONAN *et al*., 2011).

A escolha dessas substâncias irá depender de alguns requisitos que as tornam efetivas, bem como: tensão superficial, viscosidade, solvente de tecidos, atividade antimicrobiana, atividade quelante, atividade lubrificante e suspenção de detritos.

A tensão superficial, quanto menor a tensão superficial de uma substância, maior será sua capacidade de umectação e penetração, elevando a efetividade da limpeza das paredes do canal radicular. Viscosidade, em que quanto maior a viscosidade, mais difícil será o escoamento. Solvente de tecidos com objetivo de remover tecido pulpar vivo ou necrosado. Antimicrobiana, associação da instrumentação com a solução antimicrobiana com objetivo de eliminar ou reduzir ao máximo a presença de microorganismos que não foram removidos mecanicamente.

Atividade quelante, remoção de *smear layer* presentes na parede dentinária após preparos. Lubrificante, a solução tem o poder de manter as paredes hidratadas e atuam como lubrificantes, reduzindo força de atrito com o instrumento e dentina. Suspensão de detritos, literalmente tem a função de suspender restos orgânicos e inorgânicos, com o objetivo de impedir a sedimentação, principalmente em região apical. (LOPES E SIQUEIRA, 2020).

Esse trabalho tem como objetivo uma revisão de literatura sobre o uso do hipoclorito de sódio, e da clorexidina como soluções irrigantes durante o preparo e instrumentação dos canais radiculares, pontuando seus históricos, propriedades, vantagens e desvantagens.

REVISÃO DE LITERATURA

HIPOCLORITO DE SÓDIO

O hipoclorito de sódio foi utilizado pela primeira vez na odontologia em 1792, pertence ao grupo dos compostos halogenados, e recebeu o nome de água de Javele, que era constituída de hipoclorito de sódio, e potássio. É obtido a partir de eletrólise de uma solução de cloreto de sódio, e disponibilizado sob forma de solução aquosa – originando o hidróxido de sódio, e o ácido hipocloroso – estabelecendo dessa forma um equilíbrio dinâmico. Devido ao seu amplo espectro, e excelente ação antimicrobiana e sua capacidade de dissolução tecidual, o hipoclorito de sódio tem a melhor indicação na clínica endodôntica como irrigante do sistema de canais radiculares, e além do mais, é a única solução capaz de romper com efetividade o biofilme dental.

A dissolução tecidual do hipoclorito de sódio ocorre por meio de um efeito combinado entre hidróxido de sódio, e o ácido hipocloroso onde ambos reagem com os componentes do complexo dentina-polpa. Hidróxido de sódio reage com ácidos graxos, formando sais de ácidos graxos, glicerol e também, com aminoácidos, formando sal e água. Já o ácido hipocloroso age como solvente, liberando moléculas de cloro que reagem com grupamentos de amina das proteínas, formando cloraminas e água.

A relação com os ácidos graxos, caracteriza uma reação de saponificação, consequentemente a tensão superficial da solução remanescente é reduzida. E com a saída dos íons hidroxila provenientes do hidróxido de sódio, o ph é reduzido e ocorre uma reação de neutralização dos aminoácidos.

Conforme Gomes et al. (2011), o ácido hipocloroso é um dos responsáveis pela atividade antimicrobiana do hipoclorito de sódio, uma vez que as cloraminas formadas na reação de cloraminação interferem com o metabolismo celular dos microrganismos. O cloro, como produto da reação, é um forte oxidante e promove a inibição de enzimas bacterianas. Elevados valores de Ph – resultantes da ação dos íons hidroxila liberados do hidróxido de sódio interfere na integridade da membrana citoplasmática dos microrganismos causando uma inibição de enzimas irreversíveis.

Em 1936, Walker projetou a utilização da soda clorada na irrigação dos canais radiculares. Sua utilização no preparo químico-mecânico dos canais radiculares tornou-se

difundida graças a Grossman. Sendo por muitas décadas a solução química mais usada mundialmente. O hipoclorido de sódio existe apenas na solução aquosa, nesse estado, origina o hidróxido de sódio (base forte), e o ácido hipocloroso (ácido fraco). Lopes e Siqueira (2020).

Os fatores que podem potencializar a ação de dissolução do hipoclorito de sódio, bem como, relação entre o volume da solução e a massa de tecido com a solução do hipoclorito são: tempo de ação; temperatura da solução; agitação mecânica, concentração da solução e frequência de renovação da solução no interior do canal. Estudos mostram que quanto maiores forem esses fatores, maior será a capacidade de dissolução do hipoclorido de sódio sobre tecidos vivos ou necrosados.

A capacidade de dissolução, faz com que os fragmentos de tecido pulpar sejam liquefeitos, facilitando sua remoção no sistema de canais radiculares. Lopes e Siqueira (2020).

O hipoclorito de sódio é um agente citotóxico que em contato com tecidos vitais provoca ulceração e lesões das células endoteliais, causando a morte dos tecidos biológicos. Quando em contato direto com tecidos moles sadios, o grau de destruição é definido pelo tempo de contato e a concentração de hipoclorito de sódio, consequentemente, quanto maior o tempo de contato e a concentração, maior será a destruição (NINLA, 2019 *apud* BATISTA , 2021).

Acidentalmente em contato com os olhos do paciente ou do operador, resulta em queimação intensa, dor imediata, devendo ser lavado com água imediatamente ou alguma solução estéril. (BONAN et al, 2011).

As maiores complicações com o uso do hipoclorito de sódio ocorre quando há o extravasamento da substância além do ápice radicular, que pode causar reações drásticas nos tecidos, caracterizada por inchaço e hemorragias. A maioria desses incidentes, ocorrem devido limitação errônea do comprimento de trabalho endodôntico, alargamento iatrogênico do forame apical ou perfuração lateral. Sendo assim, devemos ter muito cuidado ao usar o hipoclorito de sódio durante a irrigação endodôntica, tornando indispensável o uso do isolamento absoluto para o tratamento endodôntico (ABRAHAM et al, 2015 *apud* BATISTA , 2021).

CLOREXIDINA

Conforme Lopes e Siqueira (2020), a clorexidina foi desenvolvida nos anos de 1940, em laboratórios de pesquisa da Imperial Chemical Industries Ltda, em Macclesfied, Inglaterra. Ela é uma bisbiguanida catiônica, e por ser uma base forte, é praticamente insolúvel em água, porém quando preparada sobre a forma de sal apresenta solubilidade e estabilidade aumentada, resultando como produto o digluconato de clorexidina a forma mais utilizada na odontologia.

Ela pode ser encontrada na forma líquida ou em gel, sendo as líquidas usualmente inodoras e incolores e mais estáveis em ph entre 5,5 e 7, a atividade antimicrobiana nessa faixa de ph são excelentes. Já a formulação em gel, consiste de gluconato de clorexidina e uma base gel de natrosol 1% que é um polímero de carbono biocompatível, solúvel em água, sendo facilmente removido do canal radicular com irrigação final. Tem sido utilizada na endodontia como irrigante e como medicação intracanal, considerada a substância mais versátil na odontologia.

Encontrada nas concentrações de 0,2% e 2%, porém apresenta melhor ação antimicrobiana com 2%. Podendo ser medicação de escolha em casos com histórico de alergia ao hipoclorito de sódio, e quando há grande risco de extravasamento apical, o que pode causar lesões graves nos tecido perirradiculares, como nos casos de rizogenese incompleta, perfurações, reabsorções radiculares e alargamentos de forames.

Quando utilizada nas concentrações recomendadas para o emprego clínico (0,12 e 2%), a clorex apresenta ausência de toxicidade. Embora não apresente atividade solvente de tecido pulpar, a clorexidina é um eficiente antimicrobiano e possui relativa ausência de toxicidade.

Atualmente, conforme Gatelli e Bortolini (2014) a clorexidina é um dos melhores antissépticos bucais, sendo eficaz em diversas áreas da Odontologia como, por exemplo, no controle da placa bacteriana, na gengivite, na prevenção de caries, nos procedimentos cirúrgicos orais, no tratamento da estomatite aftosa recorrente, no tratamento endodôntico e em diversos outros procedimentos.

A clorexidina possui um amplo espectro de ação, podendo atingir bactérias gram-positivas, gram-negativas, leveduras e vírus lipofílicos. Dependo de sua concentração, o seu efeito pode ser bactericida ou bacteriostático19. Em concentrações altas seu feito é bactericida, pois rompe a parede celular, interferindo no transporte, assim também

interferindo na coagulação do citoplasma pela alta afinidade com a proteína. Já em baixas concentrações ela tem ação bacteriostática, inibindo a função da membrana, tendo o seu efeito mantido por várias horas depois de sua aplicação.

Segundo Almeida et al. (2014) o mecanismo de ação antibacteriano é explicado pelo fato de a molécula catiônica da clorexidina ser rapidamente atraída pela carga negativa da superfície bacteriana, sendo adsorvida à membrana celular por interações eletrostáticas, provavelmente por ligações hidrofóbicas ou por pontes de hidrogênio.

Assim, em dosagens elevadas, ela causa precipitação e coagulação das proteínas citoplasmáticas e morte bacteriana e, em doses mais baixas, a integridade da membrana celular é alterada, resultando num extravasamento dos componentes bacterianos de baixo peso molecular. (GATELLI E BORTOLINI, 2014).

A clorexidina é indicado como irrigante nos casos de formação incompleta da raiz ou pacientes que possuem hipersensibilidade ao hipoclorito de sódio (MARION et al., 2013b). Ela apresenta substantividade além de antibacteriana e se liga à hidroxiapatita do esmalte, ou dentina e a grupos aniônicos ácidos de glicoproteínas, sendo liberadas lentamente a medida que a concentração no meio decresce, permitindo, um tempo de ação prolongado. Seus efeitos antibacterianos podem durar cerca de 4 meses. (LOPES E SIQUEIRA, 2020)

Em baixas concentrações, a clorexidina é bacteriostática, enquanto em concentrações mais elevadas, ela é bactericida. A substantividade da clorexidina causa uma vantagem clínica a mais que o hipoclorito de sódio, em dentes que se apresentam infectados com bactérias resistentes após obturação**.** (GATELLI E BORTOLINI, 2014).

Portanto, pode-se concluir que: A clorexidina 2%, em sua forma líquida ou gel, se mostrou mais eficaz e atóxica quando comparada ao hipoclorito de sódio; apresenta atividade antimicrobiana contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas; sua propriedade de substantividade pode durar até 12 semanas; não tem capacidade de dissolver tecidos orgânicos, mas a utilização de uma forma em gel mantem os detritos em suspensão, e a clorexidina vem sendo indicada como uma alternativa ao hipoclorito de sódio.

DISCUSSÃO

O hipoclorito de sódio e a clorexidina apresentam vantagens como irrigantes endodônticos, sendo que o primeiro corresponde a solução de maior indicação no tratamento endodôntico, pois além de excelente atividade antimicrobiana, inclui ação contra fungos e dissolução tecidual, que é potencializado com uso de soluções de maiores concentrações, maior tempo de contato com tecidos orgânicos e níveis altos de ph. (PAIXÃO E MALTOS, 2016).

De acordo com os estudos realizados em laboratório Lopes e Siqueira (2020) avaliaram os efeitos de inibição das soluções de clorexidina a 0,2 % e sobre 2% sobre as bactérias anaeróbicas, isoladas em canais radiculares infectados, concluiu-se que não houve diferenças significativas entre elas. Portanto, em comparativo a uma solução de hipoclorito de sódio a 4%, ambas as concentrações de clorexidina apresentaram atividade antibacteriana significativamente menor.

Quando em concentrações preconizadas entre 0,12 e 2% a clorexidina apresenta relativa ausência de toxicidade, por outro lado o hipoclorito é citotóxicos e irritante aos tecidos. Entretanto, essas reações não parece influenciar no êxito do tratamento, desde que utilizado na forma indicada, limitando-se ao canal radicular.

Um dos assuntos mais controversos na endodontia é a escolha da concentração a ser utilizada do hipoclorito de sódio, onde a mais concentrada (5,25%) é mais eficaz contra os microrganismos, formando halos de inibição maiores. Entretanto, quanto mais concentrado, mais citotóxico aos tecidos vivos se extravasado além do sistema de canais radiculares, podendo causar queimadura caústica, necrose tecidual e edema e consequentemente, sintomatologia dolorosa devido os danos teciduais.

Em altas concentrações o hipoclorito é capaz de afetar as propriedade mecânicas da dentina, como dureza, elasticidade, força e flexão, degradando seus componentes orgânicos. Podendo alterar adesão e selamento dos materiais obturadores, predispondo dentes a fratura. (PRETEL ET AL., 2011).

Quando exposto ao oxigênio, à luz e a temperatura ambiente, o hipoclorito de sódio pode ser inativado. Dessa forma, deve ser preparado imediatamente antes de ser usado para apresentar atividade antimicrobiana apropriada (ABRAHAM et al, 2015 *apud* BATISTA , 2021).

Apesar de exigir um maior tempo de ação, a apresentação em gel da clorexidina possui vantagens em relação a solução, pois lubrifica as paredes dos canais

radiculares, reduzindo a fricção entre as limas e a dentina, facilitando a instrumentação. Possivelmente, isso aumentará a eliminação de debris, fato que compensa sua incapacidade em dissolvê-los, consequentemente reduz a formação de smear layer, pois sua viscosidade mantem os debris em suspensão. (PAIXÃO E MALTOS, 2016).

A clorexidina não deve ser utilizada em conjunto com o hipoclorito de sódio, pois a associação dos dois formam um precipitado que compromete a irrigação e, posterior, obturação do sistema de canais radiculares (NINLA , 2019 *apud* BATISTA , 2021).

A associação dessas duas soluções gera a formação de um precipitado de cor âmbar escuro, o que deve preocupar os profissionais que usam tal mistura, pois numa estrutura dentária em que há uma complexidade histológica com a presença de milhões de túbulos dentinários a mudança de coloração da coroa dentária é um fator inevitável e, muitas vezes, irreversível. (PRETEL ET AL., 2011).

Para diminuir a formação do precipitado, se faz necessário remover o remanescente de hipoclorito de sódio do interior dos canais antes de utilizar a clorexidina, podendo ser por meio de uma irrigação com álcool ou com ácido atileno diamino tetracético (EDTA). (PRETEL ET AL., 2011)**.**

Após o uso do hipoclorito de sódio ou da clorexidina, o canal deve ser irrigado com outra solução; soro fisiológico, água destilada ou álcool. Normalmente o hipoclorito de sódio forma precipitados pelo fato de o cloro ser altamente reativo; consequentemente, quanto maior a concentração do halogênio, maior a precipitação. (BATISTA, 2021).

Apesar da clorexidina apresentar ótimas características como solução irrigadora, não é considerada irrigante padrão ouro, pois é incapaz de dissolver restos de tecido necrótico, e é menos eficaz em bactérias Gram-negativas do que em Gram-positivas em relação ao hipoclorito de sódio. Estudos reconheceram que ambos os irrigantes podem reduzir significativamente a carga microbiana no canal radicular e evidencia-se que mais da metade das amostras ainda apresenta presença de bactérias gram-negativas após a irrigação, indicando que nenhuma das soluções irrigadoras pode eliminar totalmente as bactérias.

“Os autores Zhou e Nanayakkara (2021) concluíram que tanto clorexidina quanto hipoclorito de sódio podem ser usados como o irrigante principal, com ação antibacteriana no tratamento endodôntico. Contudo, ao se utilizar uma concentração maior de hipoclorito de sódio, não significa que terá uma penetração mais profunda dessa solução dentro do canal radicular.” (BATISTA, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O hipoclorito de sódio em diferentes concentrações é a solução mais escolhida entre os cirurgiões dentistas, devido sua principal característica em dissolver tecidos orgânicos. Em concentrações mais elevadas, apresenta um efeito antimicrobiano significativo, contra microorganismos como *Enterococcus faecalis*. A clorexidina também é uma solução irrigadora viável, devido a suas características específicas de substantividade e seu efeito antibacteriano e sua biocompatibilidade. Visto que, a clorexidina na concentração de 2% e o hipoclorito de sódio a 2,5% são mais utilizados como soluções irrigadoras na endodontia. (BATISTA, 2021).

Embora a clorexidina e o hipoclorito de sódio apresentem vantagens como irrigantes endodônticos, um não é capaz de suceder o outro. A utilização de ambas, poderia ocasionar em uma melhor limpeza do sistema de canais radiculares durante tratamento endodôntico, portanto, sua associação poderia resultar em efeitos indesejáveis, bem como a mudança na coloração das estruturas dentárias e interferências no selamento do canal radicular. Mediante a esse fato, deve-se remover cuidadosamente a solução de hipoclorito de sódio do interior dos canais radiculares antes de fazer o uso da clorexidina.

Entretanto, mais estudos serão necessários na procura de uma solução e/ou associações para que a solução ideal seja alcançada.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andressa; DUQUE, Thaís, MARION, Jefferson. O uso da clorexidina na endodontia. Revista Uningá, Maringá, v. 20, p.68-73, out/nov, 2014.

BATISTA, Estéfany. **Soluções irrigadoras na Endodontia: hipoclorito de sódio x clorexidina**. Orientador: Ms. Cláudia Lúcia Moreira. 2021. 16 f. Trabalho de conclusão-Bacharel em Odontologia, Uniceplac, Brasília, 2021.

BONAN, Roberta; BATISTA, André; HUSSNE, Renata. Comparação do uso do hipoclorito de sódio e da clorexidina como solução irrigadora no tratamento endodôntico: revisão de literatura. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v.15, p.237-244, 2011.

GATELLI, Gecyca; BORTOLINI, Maria Cecília. O uso da clorexidina como solução irrigadora em endodontia. Revista Uningá, Maringá, v. 20, p.119-122), out/dez, 2014.

IRALA, Luis et al. Avaliação da formação de pigmento escuro quando da mistura da solução de hipoclorito de sódio, em diferentes concentrações, com digluconato de clorexidina a 0,2%.
Revista sul brasileira de Odontologia, Porto Alegre, v. 06, p. 286-290, setembro, 2009.

LOPES, Hélio; SIQUEIRA, José. Endodontia: biologia e técnica. Edição 5 ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2020

PAIXÃO, Lígia; MALTOS, Katia. Hipoclorito de sódio versus clorexidina na irrigação endodôntica. Revista Cromg, Belo Horizonte, v. 17, p. 13-19, jan/jun, 2016.

PRETEL, Hermes et al. Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio. Revista Gaúcha Odontologia, Porto Alegre, v.59, p. 127-132, jan/jun, 2011.