



Comparação entre Clorexidina e Hipoclorito de Sódio na Endodontia.

Marcos Felipe de Moura Chaves¹, Monaiza Lima Reis¹, Allan Vinicius Galvão Muniz Filho¹, Fernanda Karoliny Mendes Mercês¹, Lia Laís Correia de Oliveira¹, Eryca Raylla da Silva Leite¹, Nafícia Araújo Muniz¹, Mariana Oliveira de Sousa¹, Letícia Maria Albuquerque Silva¹, Maria Karoline Pereira Rocha¹, Matheus Araújo Brito Santos Lopes², Thiago Henrique Gonçalves Moreira³

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: O tratamento endodôntico é fundamental para preservar a saúde bucal, mas a complexidade anatômica do Sistema de Canais Radiculares (SRC) apresenta desafios na sua desinfecção. O Hipoclorito de Sódio (NaOCl) e a Clorexidina (CHX) são comumente usados, mas suas propriedades variam, destacando a necessidade de investigar a eficácia e segurança em cada caso. **Objetivo:** analisar e comparar a efetividade da clorexidina e do hipoclorito de sódio como irrigantes durante o tratamento endodôntico. **Metodologia:** Este estudo é uma revisão integrativa da literatura que utiliza uma abordagem qualitativa e exploratória para sintetizar informações sobre o tema. Utilizando bases de dados como Medline, Lilacs e BBO-Odontologia via BVS, com os seguintes descritores: Hipoclorito de Sódio; Clorexidina; Eficiência e Endodontia de forma associada utilizando os seguintes operadores booleanos: AND e OR. Após a realização de duas estratégias de buscas obteve-se uma amostra de 360 artigos que após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão diminuíram para 115. Com a leitura do resumo e título dos artigos selecionou-se 10 para a construção deste trabalho. **Resultados:** O NaOCl, apesar de sua eficácia antimicrobiana, apresenta desvantagens, como irritação tecidual e potencial de acidentes. A CHX, por outro lado, oferece ação antimicrobiana, biocompatibilidade e substantividade, mas não dissolve matéria orgânica. Estudos indicam que ambos são eficazes na desinfecção do SCR, embora suas vantagens e limitações variem em diferentes contextos. **Conclusão:** Tanto o hipoclorito quanto a clorexidina apresentam vantagens e desvantagens, e a escolha deve ser baseada na avaliação cuidadosa das propriedades de cada agente e nas necessidades específicas do paciente.

Palavras-chave: Hipoclorito de Sódio, Clorexidina, Eficiência, Endodontia.

Comparison between Chlorhexidine and Sodium Hypochlorite in Endodontics.

ABSTRACT

Introduction: Endodontic treatment is fundamental to preserving oral health, but the anatomical complexity of the Root Canal System (SRC) presents challenges in its disinfection. Sodium Hypochlorite (NaOCl) and Chlorhexidine (CHX) are commonly used, but their properties vary, highlighting the need to investigate efficacy and safety in each case. **Objective:** to analyze and compare the effectiveness of chlorhexidine and sodium hypochlorite as irrigants during endodontic treatment. **Methodology:** This study is an integrative literature review that uses a qualitative and exploratory approach to synthesize information on the topic. Using databases such as Medline, Lilacs and BBO-Odontologia via VHL, with the following descriptors: Sodium Hypochlorite; Chlorhexidine; Efficiency and Endodontics in an associated way using the following Boolean operators: AND and OR. After carrying out two search strategies, we obtained a sample of 360 articles, which after applying the inclusion and exclusion criteria decreased to 115. After reading the abstract and title of the articles, 10 were selected for the construction of this work. **Results:** NaOCl, despite its antimicrobial efficacy, presents tissue improvements and potential for accidents. CHX, on the other hand, offers antimicrobial action, biocompatibility and substantivity, but does not dissolve organic matter. Studies indicate that both are specific in SCR specifications, although their advantages and limitations vary in different contexts. **Conclusion:** Both hypochlorite and chlorhexidine have advantages and advantages, and the choice should be based on an assessment of the properties of each agent and the specific needs of the patient.

Keywords: Sodium Hypochlorite, Chlorhexidine, Efficiency, Endodontics

Instituição afiliada – Acadêmicos do Centro Unveritário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UniFacema – Caxias-MA¹, Professor Doutor em Clínica Odontológica², Professor Mestre em Patologia Oral³.

DOI: Dados da publicação: Artigo recebido em 10 de Janeiro e publicado em 20 de Fevereiro de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p1797-1807>

Autor correspondente: Marcos Felipe de Moura Chaves felipechavesodonto@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica busca descontaminar os canais radiculares, eliminando microorganismos e impedindo reinfecções. Para isso, soluções irrigadoras são essenciais, já que alcançam áreas inacessíveis à instrumentação tradicional, assegurando um tratamento endodôntico eficaz (Plotino *et al.*, 2016).

Nos casos em que esses microrganismos sobrevivem ocorre, invariavelmente, a reinfecção desses canais. A solução química ideal para exaurir essa possibilidade e permitir o eficiente tratamento endodôntico deve possuir substâncias que alcancem a complexa morfologia anatômica do sistema de canais radiculares (Pretel *et al.*, 2014).

Na história da Endodontia, observa-se que no seu início, foram utilizadas substâncias fortes na busca da desinfecção dos canais radiculares, sendo essas soluções químicas altamente prejudiciais à saúde do paciente, como exemplo temos os ácidos clorídrico e arsênio (Câmara; Albuquerque; Aguiar, 2010). Posteriormente, os avanços em pesquisas científicas permitiram que se chegasse a substâncias de maior qualidade e menos prejudicial aos pacientes, porém mesmo diante desses progressos, a compreensão necessária das propriedades das soluções utilizadas em cada caso específico permanece essencial para o cirurgião-dentista (Pretel *et al.*, 2014).

Assim, as soluções irrigadoras precisam responder a demandas ideais, apresentando baixa tensão superficial (viscosidade), ter a capacidade de dissolver material orgânico, apresentar alta atividade antimicrobiana, ser lubrificante e minimamente agressiva aos tecidos (Esteves; Froes, 2013).

Constata-se que apesar do alcance das substâncias que temos atualmente, tais não oferecem 100% de eficácia, tendo em vista a complexidade do sistema de canais radiculares ainda representar um desafio à terapêutica endodôntica, se fazendo assim, necessário o amplo conhecimento da anatomia da cavidade pulpar, de seus aspectos normais e principalmente de suas variações, fatores estes que norteiam a abertura coronária, a localização dos canais e a instrumentação (Silva, 2021).

No que se refere as propriedades do hipoclorito de sódio (NaOCl), estas

conferem sua eficácia antimicrobiana como agente irrigante e, ainda, uma excelente capacidade de dissolver tecido. Por outro lado, o NaOCl é citotóxico aos tecidos periapicais quando há extravasamento, além de apresentar gosto e cheiro desagradáveis. O gluconato de clorexidina (CHX) apresenta amplo espectro como agente antimicrobiano e possui ação bactericida, entretanto não possui capacidade de dissolver tecido orgânico, apresentando assim, um ponto negativo. (Amaro *et al.*, 2019).

Por fim, compreender as características e propriedades das soluções químicas auxiliares é de suma importância para a escolha correta durante o tratamento endodôntico, assim, o objetivo do presente estudo é discorrer e comparar a efetividade da clorexidina e do hipoclorito de sódio como irrigantes durante o tratamento endodôntico.

METODOLOGIA

O presente estudo foi conduzido utilizando uma abordagem metodológica qualitativa, com base em análise bibliográfica, com caráter descritivo. Para auxiliar na coleta de evidências sobre o uso do hipoclorito de sódio e a clorexidina como substâncias químicas auxiliares no tratamento endodôntico utilizou-se a seguinte questão norteadora: Qual é a eficácia comparativa da clorexidina e do hipoclorito de sódio como irrigantes na endodontia, considerando seus efeitos antimicrobianos, biocompatibilidade, capacidade de dissolver tecido pulpar necrosado e sua influência na taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos?

Como base de dados para consulta usou-se a MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e BBO-Odontologia via BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), por intermédio das ferramentas de buscas avançadas utilizando duas estratégias de buscas, sendo a primeira composta pela seguinte combinação: (Chlorhexidine OR Clorhexidina OR Clorexidina) AND (Efficiency OR Eficiencia OR Eficiência) AND (Endodontics OR Endodoncia OR Endodontia) e a segunda por: (Sodium Hypochlorite OR Hipoclorito de Sodio OR Hipoclorito de Sódio) AND (Efficiency OR Eficiencia OR Eficiência) AND (Endodontics OR Endodoncia OR Endodontia).

Após a combinação inicial obteve-se uma amostra de 360 artigos, os quais foram submetidos a aplicação dos critérios de inclusão que foram: texto completo referente a 2019 até fevereiro de 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol disponibilizados de forma gratuita, resultando em um total de 115 artigos. Posteriormente a leitura do título, resumo e aplicação dos critérios de exclusão que foram: artigos publicados há mais de 5 (cinco) anos, disponibilizados de forma incompleta e não gratuita em outros idiomas e que não responderam o problema central do estudo, foram selecionados 10 artigos para a construção deste trabalho.

RESULTADOS

O objetivo do tratamento endodôntico é limpar e moldar o complexo sistema de canais radiculares (SCR). Contudo, devido à complexidade anatômica desse sistema tridimensional, a instrumentação mecânica por si só não consegue remover todo o conteúdo de polpa e bactérias presentes nos istmos e nos ramos. Por isso, é necessário utilizar agentes químicos durante a instrumentação mecânica para aumentar as taxas de sucesso na terapia endodôntica (Barros *et al.*, 2020; Rodrigues; Paiva, 2022).

A solução irrigadora ideal deve possuir características específicas, como ação antimicrobiana, habilidade para dissolver tecido pulpar, biocompatibilidade, baixa tensão superficial, ação rápida e duradoura (substantividade), além de agir como lubrificante para facilitar a instrumentação, permitindo a passagem suave dos instrumentos endodônticos dentro do canal (Spitito *et al.*, 2022; Elgawish *et al.*, 2023).

Até os dias atuais, o hipoclorito de sódio (NaOCl) nas concentrações de 0,5% a 5,25% continua sendo a solução mais empregada na prática endodôntica, sendo considerado o padrão-ouro entre os irrigantes, corroborando assim, com os estudos de Passarinho *et al.* (2020). O NaOCl possui propriedades antimicrobianas, consegue dissolver tecido orgânico, possui efeitos desodorizantes e clareadores, além de apresentar baixa tensão superficial, o que significa que se espalha facilmente pelos canais radiculares. Para Pereira *et al.* (2023), o NaOCl é a solução mais indicada em casos de necrose pulpar devido ao seu amplo poder de assepsia. No entanto, essa substância possui algumas desvantagens, especialmente por ser altamente irritante

para os tecidos periapicais, podendo causar acidentes durante o uso, como extravasamento da solução para a região periapical (Elgawish *et al.*, 2023; Batista, 2022).

Tendo em vista a desvantagem do NaOCl em ser citotóxico aos tecidos orais, Freitas *et al.* (2020), examinaram as consequências e as condutas clínicas em acidentes causados pelo extravasamento dessa substância durante procedimentos endodônticos, ressaltando a importância da segurança do paciente ao utilizar irrigantes potencialmente irritantes.

A clorexidina (CHX), disponível em forma de solução aquosa ou gel, é usada em uma concentração de 2% como irrigante endodôntico, destacando sua ampla ação antimicrobiana, tanto em bactérias aeróbias quanto anaeróbias, incluindo as gram-positivas e gram-negativas, além de combater fungos como a *cândida albicans* (microrganismo frequentemente associado a falhas em tratamentos endodônticos). (Batista, 2022).

A clorexidina também oferece vantagens como substantividade, proporcionando um efeito prolongado nos canais radiculares, biocompatibilidade, não sendo agressiva aos tecidos periapicais, além de ter ação lubrificante, facilitando a instrumentação mecânica. Embora a clorexidina tenha excelentes propriedades como solução irrigadora, esta não é considerada o padrão-ouro entre os irrigantes, devido a sua incapacidade de dissolver matéria orgânica. (Batista, 2022; Botu *et al.*, 2023). Bezerra (2022), destaca que a CHX é uma alternativa viável para pacientes que apresentam alergia ao hipoclorito de sódio (NaOCl) ou para aqueles com ápice dental aberto.

No cenário da Endodontia contemporânea, onde a segurança do paciente é uma prioridade, as pesquisas têm se dedicado intensivamente à busca por agentes de irrigação eficazes e seguros. A comparação entre a Clorexidina e o Hipoclorito de Sódio, dois agentes amplamente utilizados na clínica odontológica, revela uma convergência significativa em sua eficácia antimicrobiana, conforme evidenciado por Queiroz e Nobrega (2022).

Embora haja variações nos resultados entre os estudos, a maioria indica uma eficácia semelhante desses agentes na eliminação de microrganismos dos canais radiculares. A Clorexidina demonstrou ser eficaz em vários estudos, enquanto o

hipoclorito de sódio também apresentou resultados positivos em outras pesquisas. Em algumas análises, o hipoclorito de sódio foi superior à clorexidina, especialmente quando associado a outros agentes. No entanto, é importante notar que a escolha entre esses agentes deve levar em consideração não apenas a eficácia antimicrobiana, mas também outras propriedades, como a biocompatibilidade e a capacidade de dissolver tecidos necróticos (Elgawish *et al.*, 2023; Botu *et al.*, 2023).

Barros *et al.* (2022), destacaram que associação da clorexidina com o hipoclorito de sódio deve ser evitada, pois essa combinação resulta na formação de um precipitado que prejudica a irrigação e, posteriormente, a obturação do sistema de canais radiculares e, ainda causando manchamentos.

A revisão integrativa realizada por Queiroz e Nóbrega (2022) comparou as propriedades antimicrobianas da clorexidina e do hipoclorito de sódio como irrigantes endodônticos. Embora os resultados variem em diferentes estudos, a revisão destaca a importância de considerar fatores como concentração, tempo de exposição e técnica de aplicação ao avaliar a eficácia dos irrigantes.

Nesse contexto, Rodrigues e Paiva (2022), em uma revisão sistemática da literatura, revelaram que a clorexidina desempenha um papel significativo no aumento da adesividade, um fator crucial para a integridade e longevidade do tratamento endodôntico. Embora este estudo não tenha se aprofundado na comparação direta entre clorexidina e hipoclorito de sódio, suas descobertas sublinham a necessidade de avaliar a efetividade dos irrigantes em contextos específicos, considerando não apenas a desinfecção, mas também a interação com outros materiais utilizados no procedimento.

Botu *et al.* (2023) conduziram um estudo *in vivo* comparando a eficácia da clorexidina, do laser de diodo e da solução salina na redução da contagem microbiana nos canais radiculares de dentes decíduos. Embora este estudo não tenha abordado diretamente o hipoclorito de sódio, ele demonstra que a CHX é um irrigante eficaz para desinfecção endodôntica, superando a solução salina e o laser de diodo.

Por outro lado, Agrawal *et al.* (2020), investigaram a eficácia de diferentes agentes na desinfecção de cones de guta-percha em um estudo *in vitro*. Revelaram que tanto a clorexidina quanto o hipoclorito de sódio são eficazes na desinfecção dos cones de guta-percha quando usados em condições controladas. Embora este estudo



se concentre nos cones de gutta-percha, ele destaca a importância da desinfecção adequada dos materiais endodônticos, uma vez que esses materiais desempenham um papel fundamental na obturação do canal radicular. A escolha do irrigante adequado pode influenciar indiretamente a desinfecção dos materiais utilizados no tratamento endodôntico.

A falta de uma diferença significativa entre esses agentes em muitos estudos destaca que ambas as soluções são efetivas na desinfecção durante o tratamento endodôntico. Dessa forma, a endodontia contemporânea se beneficia dos esforços contínuos da pesquisa, que busca não apenas a eficácia antimicrobiana, mas também a segurança e a eficiência durante o procedimento, proporcionando assim uma abordagem mais segura e eficaz para a irrigação dos canais radiculares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a comparação entre a clorexidina e o hipoclorito de sódio como irrigantes durante o tratamento endodôntico revela um cenário complexo e multifacetado. Ambos os agentes demonstram propriedades antimicrobianas significativas, sendo cruciais para a desinfecção eficaz dos canais radiculares. O hipoclorito de sódio, amplamente utilizado na prática clínica, destaca-se por sua capacidade de dissolver tecidos orgânicos e eliminar microrganismos, embora sua irritação aos tecidos periapicais e riscos de acidentes sejam desafios a serem superados.

Portanto, tanto o NaOCl quanto a CHX são eficazes como soluções antimicrobianas, contudo, cada uma delas possui suas próprias limitações. Logo, a escolha entre uma ou outra solução deve ser feita levando em consideração as características específicas do caso clínico.

REFERÊNCIAS

1. AGRAWAL, Madhuri et al. Effectiveness of Different Agents for Disinfection of Gutta-Percha Cones an in vitro study. **Journal of Research in Medical and Dental Science**, v. 8, n. 5, p. 169-172, 2020.
2. BARROS, Mirela Cesar et al. Consequences of chemical residue formation during potentiation of final irrigation: in vitro study. **Brazilian Journal of Oral**



- Sciences**, v. 19, p. e209594-e209594, 2020.
3. BATISTA, Estéfany Soares. **Soluções irrigadoras na Endodontia: hipoclorito de sódio x clorexidina-Revisão de literatura.** 2022.
 4. BEZERRA, Ricardo Nunes. **Hipoclorito de sódio x Clorexidina como substância irrigadora endodôntica: revisão de literatura.** 2022.
 5. BOTU, Raj K. et al. Comparative Evaluation of the Efficacy of Chlorhexidine, Diode Laser, and Saline in Reducing the Microbial Count in Primary Teeth Root Canals: An In Vivo Study. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 16, n. 3, p. 459, 2023.
 6. CÂMARA, Andréa Cruz; DE ALBUQUERQUE, Miracy Muniz; AGUIAR, Carlos Menezes. Soluções irrigadoras utilizadas para o preparo biomecânico de canais radiculares. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 10, n. 1, p. 127-133, 2010.
 7. DE FREITAS, Sirlei Vaz et al. Consequências e condutas clínicas frente a acidentes por extravasamento de NaClO em endodontias. **CES Odontologia**, v. 33, n. 1, p. 44-52, 2020.
 8. DE QUEIROZ, Artur Vieira; NÓBREGA, Letícia Maria Menezes. Comparação da propriedade antimicrobiana da clorexidina e do hipoclorito de sódio como irrigantes endodônticos: uma revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**, v. 8, n. 3, 2022.
 9. DI SPIRITO, Federica et al. Root Canal Cleaning after Different Irrigation Techniques: An Ex Vivo Analysis. **Medicina**, v. 58, n. 2, p. 193, 2022.
 10. ELGAWISH, Amira et al. The Impact of Different Irrigation Regimens on the Chemical Structure and Cleanliness of Root Canal Dentin. **Iranian Endodontic Journal**, v. 18, n. 4, p. 224, 2023.
 11. ESTEVES, Daniel Leonardo Swerts; FROES, José Antônio Valle. Soluções Irrigadoras em Endodontia-Revisão de Literatura. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, v. 9, n. 2, p. 48- 53, 2013.
 12. PASSINHO, Camilla Santana et al. Irrigantes endodônticos utilizados por cirurgiões dentistas no município de Itabuna-Bahia. **Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.)**, p. 40-47, 2020.
 13. PEREIRA, Julia Domingos et al. Complicações e acidentes do uso do hipoclorito de sódio no tratamento endodôntico. **TCC-Odontologia**, 2023.
 14. PLOTINO, G. et al. **New Technologies to Improve Root Canal Disinfection.** *Braz. Dent. J.*, Ribeirão Preto, v. 27, n. 1, p. 3-8, Feb. 2016.



15. PRETEL, Hermes et al. Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio. **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia**, p. 127-132, 2011.
16. RODRIGUES, Anna Luísa de Castro Mafra; PAIVA, Daniel Felipe Fernandes. Comparison between the use of alcohol and chlorhexidine in the intracanal disinfection protocol before the installation of fiberglass pin related to the increase in adhesiveness: a systematic literature review. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 70, 2022.
17. Silva, F. S. (2020). A importância da irrigação do Sistema de Canais Radiculares – Soluções irrigadoras. Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos –Uniceplac. Gama: DF.