

**FACULDADE SETE LAGOAS**  
**BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO NEVES DE CARVALHO**

**RAFAELA APARECIDA ABREU**

**SOLUÇÕES IRRIGADORAS EM ENDODONTIA: REVISÃO DE  
LITERATURA**

**SETE LAGOAS-MG**

**2016**

**FACULDADE SETE LAGOAS**  
**BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO NEVES DE CARVALHO**  
**RAFAELA APARECIDA**  
**ABREU**

**SOLUÇÕES IRRIGADORAS EM ENDODONTIA: REVISÃO DE  
LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Endodontia, como parte dos requisitos para obtenção do título de especialista em Endodontia. Faculdade de Sete Lagoas.

**Orientador: Prof. Antônio Eduardo Pagliuso Ascencio,CD,ME**

**SETE LAGOAS-MG**

**2016**

# **Soluções irrigadoras em endodontia: revisão de literatura**

## **Irrigating Solutions for Endodontics: literature review**

RAFAELA APARECIDA ABREU: Cirurgião Dentista, especializando em Endodontia na Associação de Ensino, Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul – MS.

ROGÉRIO PEREIRA BECEGATO: Cirurgião dentista, Professor Especialista, docente do curso de Especialização em Endodontia na Associação de Ensino, Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul – MS.

e-mail: rafaelaa.abreu@hotmail.com

### **RESUMO**

A endodontia depende do processo químico e físico durante sua execução para que possamos obter um resultado tido como satisfatório. Atualmente temos disponível no mercado alguns materiais para irrigação, afim de executar o processo químico da desinfecção do sistema de canais radiculares. Cada material conta com uma limitação que o torna indicado para cada tipo de diagnóstico em endodontia, assim sendo para se lançar mão do uso de determinada solução irrigadora o diagnóstico tornasse fundamental.

**Palavras Chave:** Endodontia, soluções irrigadoras, Sistema de canais radiculares.

### **ABSTRACT**

The endodontics depends on the chemical and physical process during its execution so that we can get a result considered satisfactory. Currently we have available in the market some irrigation equipment in order to perform the chemical process of disinfection of the root canal system. Each material has a limitation that makes it suitable for each type of diagnosis in endodontics, therefore to resort to the use of certain irrigating solution the diagnosis became critical.

**Key words:** Endodontics, irrigating solutions, the root canal system.

## **INTRODUÇÃO**

O tratamento endodôntico visa reestabelecer a função do dente em questão através da eliminação da dor e infecção, bem como possibilitar processos restauradores mais invasivos, como é o caso da prótese parcial fixa.

Para realização do tratamento endodôntico necessitamos do uso de instrumentos, realizando a parte mecânica do processo, e de um aditivo químico, que são conhecidos como soluções irrigadoras, além de contarmos com produtos como os quelantes que possibilitam uma melhor finalização do processo, favorecendo uma melhor aderência do cimento e uma maior limpeza da superfície dos sistemas de canais radiculares

As soluções irrigadoras apresentam um papel muito importante no preparo mecânico-químico dos sistemas de canais radiculares pois auxiliam na eliminação de microorganismos presentes em canais infectados principalmente nas ramificações onde os instrumentos endodônticos não conseguem ter acesso. Uma boa desinfecção é fundamental para o sucesso do tratamento endodôntico. Podemos eleger uma tríade, que consiste em: uma boa instrumentação, irrigação e bom vedamento do canal radicular, para considerar a maior possibilidade do êxito no tratamento (JASKULSKI, 2014; COELHO, 2014; SCHIMIDT, 2014; SILVA, 2014; TEIXEIRA, 2015; BARBOSA, 2014).

## **REVISÃO DE LITERATURA**

Os microorganismos mais encontrados em um sistema de canais radiculares são principalmente as Gram-positivas sendo estas associadas aos sinais e sintomas da infecção endodôntica, além das bactérias facultativas que também foram relacionadas ao fracasso do tratamento endodôntico (JASKULSKI, 2014).

As soluções irrigadoras apresentam um papel muito importante no preparo mecânico-químico dos sistemas de canais radiculares pois auxiliam na eliminação de microorganismos presentes em canais infectados principalmente nas ramificações onde os instrumentos endodônticos não conseguem ter acesso. Uma boa desinfecção dos canais radiculares é essencial para o êxito do tratamento. Para se obter sucesso é necessário combinar uma boa instrumentação, irrigação e bom vedamento do canal radicular (JASKULSKI, 2014; COELHO, 2014; SCHIMIDT, 2014).

O insucesso ocorre quando há uma quebra da assepsia durante o tratamento, assim como quando há falhas na eliminação da infecção preestabelecida no sistema de canais radiculares (TEIXEIRA, 2015).

Estudos comprovam que 50% das paredes dos condutos radiculares não são tocadas pelos instrumentos endodônticos durante a instrumentação, sendo assim observamos o quanto se faz necessário a associação entre este preparo e uma boa solução irrigadora radicular

(JASKULSKI, 2014). Temos a disposição do clínico inúmeras substâncias irrigadoras para associarmos ao preparo dos condutos radiculares, sendo a principal e ainda a mais utilizada o hipoclorito de sódio (NaOCl). Também fazem parte destas soluções a clorexidina, ácido etilenodiamino tetracético dissódico 17% (EDTA). São características para uma boa solução irrigadora: alto poder antimicrobiano, dissolução de matéria inorgânica, baixa tensão superficial e não apresentar toxicidade aos tecidos perirradiculares, porém nenhuma solução apresenta todas estas propriedades (COELHO, 2014; MACHADO, 2015).

O hipoclorito de sódio ainda é o irrigante mais utilizado por apresentar praticamente todas as características acima descritas sobre um bom irrigante (JASKULSKI, 2014; COELHO, 2014).

Alguns acidentes e complicações podem ocorrer durante a irrigação dos sistemas de canais radiculares, sendo elas extravasamento da solução além do forame apical, danos aos olhos do cirurgião-dentista/paciente além de reações alérgicas. O hipoclorito de sódio foi utilizado pela primeira vez em 1792, constituído de uma mistura de hipoclorito de sódio e potássio. Em seguida Labarraque em 1820 obteve o hipoclorito de sódio com cloro ativo de 2,5%. Porém em 1915 Dakin observou que mesmo que houvesse antissepsia com esta concentração o reparo da ferida era tardio, sendo assim ele propôs uma nova solução de hipoclorito de sódio com alteração da concentração para 0,5 tornando-se uma substância com PH mais neutro devido a isto esta solução ficou conhecida como Solução de Dakin. Em 1943 Walker indicou o hipoclorito de sódio a 5,0% (soda clorada) como irrigante para casos de polpa necrosada. O NaOCl pode ser encontrado em diversas concentrações sendo elas: Líquido de Dakin 0,5%; Solução de Milton 1,0%; Licor de Labarraque 2,5%; Soda clorada com concentração variando entre 4% e 6% e Água Sanitária a 5% (JASKULSKI, 2014; Coelho, 2014; PRADO, 2012).

Apesar do hipoclorito de sódio ser a substância mais utilizada por apresentar boas características como irrigante, esta solução interfere negativamente as forças da adesão da resina composta à dentina em restaurações na câmara pulpar após o tratamento endodôntico (ROCHA, 2009)

Com o objetivo de aumentar a eficácia do hipoclorito de sódio podemos lançar mão da ativação ultrassônica que iria acelerar as reações químicas e alcançar uma maior limpeza (JASKULSKI, 2014; SCHIMIDT, 2014; SILVA, 2014)

A PUI tem capacidade de melhorar as propriedades dos irrigantes através de 3 mecanismos: formação de cavitação transitória dentro dos canais, uma rápida movimentação do líquido em círculos ou redemoinhos e por último o aumento da temperatura devida a aplicação da energia ultrassônicas. (SILVA, 2014)

Estudos comprovam que o hipoclorito de sódio em todas as concentrações quando armazenadas em geladeira apresentam-se mais estáveis (PRADO, 2012) já que são soluções instáveis e tendem a perder o teor de cloro com o passar do tempo.

Há uma grande discussão a respeito da concentração ideal do hipoclorito de sódio, sendo que soluções mais concentradas apresentam maior atividade antimicrobiana e maior capacidade de dissolver tecidos. A clorexidina vem ganhando seu espaço entre os irrigantes e sua forma mais comumente encontrada é o sal digluconato de clorexidina 0,2 a 2,0%, sendo que quando em maior concentração apresenta maior ação antibacteriana (JASKULSKI, 2014; COELHO, 2014; SILVA, 2014).

Esta solução apresenta uma ação antibacteriana de amplo espectro, alta substantividade, boa compatibilidade, porém não apresenta capacidade de dissolução tecidual, devido a isto este irrigante pode ser usado com função antibacteriana tanto no preparo químico-mecânico como MIC. As principais indicações para o uso da clorexidina é em casos de hipersensibilidade ao hipoclorito de sódio, rizogênese incompleta devido a sua baixa toxicidade e em casos de necrose pulpar. Alguns estudos comprovam que os canais que tiveram como irrigante a clorexidina associada ao hidróxido de cálcio como MIC apresentaram uma barreira maior para entrada de microorganismos através da porção coronária a clorexidina não interfere na adesividade entre dos cimentos com o canal radicular, sendo assim esta é uma vantagem para fazer o uso da mesma (ROCHA, 2009). O EDTA é um quelante específico dos íons de cálcio, sendo utilizado devido a seu poder de descalcificação e compatibilidade biológica. Durante o preparo químico-mecânico dos condutos radiculares uma camada de smear layer se forma bloqueando os túbulos dentinários e dificultando assim a ação da medicação intracanal e da boa adesividade do material obturador, sendo assim o EDTA apresenta como função a desmineralização da dentina e também de remove-las das paredes do canal radicular. Uma associação de hipoclorito de sódio com EDTA apresenta maior eficácia na redução bacteriana quando comparado com o NaOCl sozinho (JASKULSKI, 2014; SCHIMIDT, 2014; MACHADO, 2015; SILVA, 2014; TEIXEIRA, 2015).

Por fim o hipoclorito continua sendo a solução irrigadora de escolha para a grande maioria dos endodontistas devido a sua boa atividade antimicrobiana, amplo espectro, alto poder de dissolução tecidual e relativamente baixa toxicidade (COELHO, 2014; BATISTA, 2014; SILVA, 2014).

Para que a solução irrigadora execute de forma efetiva a atividade antimicrobiana é necessário que haja contato com o conduto por ao menos trinta minutos (LEONARDO, 2012; ESTRELA, 2000).

## CONCLUSÃO

Através das fontes consultadas notasse qualidades nas principais soluções estudadas. A clorexidina possui como propriedade favorável a substantividade, porém não é dotada de solubilidade de matéria orgânica, sendo assim não se torna uma opção tão viável ao uso clínico, salvo quando há alergia severa nos pacientes. O hipoclorito de sódio possui, portanto, a vantagem de além de ser efetivo contra os microorganismos realizar a dissolução dos tecidos, quanto a substantividade, que é ausente nessa solução, podemos contar com o auxílio das medicações intracanal para essa realizar a neutralização das substancias restantes no sistema de canais radiculares.

Atualmente com a mecanização da instrumentação endodôntica as soluções de hipoclorito de sódio que são utilizadas possuem maior concentração afim de suprir a necessidade de tempo de contato.

Sendo assim concluiu-se, pelos estudos levantados nessa revisão, que a utilização de hipoclorito de sódio é mais vantajosa, sendo que ele supre uma maior quantidade de itens para ser considerado uma solução ideal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, B.A; CARDOSO, J.C; ARAUJO, C.R. Endodontia: Teor de Cloro Livre e pH em Soluções Comerciais de Hipoclorito de Sódio Utilizados em Consultórios. Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente v.3 n.1 p. 47 – 56, Aracaju Out. 2014.

BARBOSA, R. S. Soluções Irrigadoras em Endodontia. 2014. 32f. Monografia (Especialização em Endodontia. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte – MG.

COELHO, E.B.F; Acidentes com soluções irrigadoras utilizadas na terapia endodôntica. 2014. 35f. Monografia. (Especialização em endodontia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG.

ESTRELA, C.R.A Eficácia Antimicrobiana de Soluções Irrigadoras de Canais Radiculares. 2000. 95f. Dissertação. (Mestrado em Medicina Tropical – Área de concentração: Microbiologia). Universidade Federal de Goiás. Goiânia – GO.

JAKULSKI, K. Auxiliares químicos do preparo do canal: hipoclorito de sódio e clorexidina-soluções e géis. 2014. 25f. Trabalho de conclusão de curso. (Odontologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS.

LEONARDO, R.T; LEONARDO, M.R Aspectos atuais do tratamento da infecção endodôntica. Rev assoc paul ciR dent 2012. v. 66 n. 3 p. 174-80

MACHADO, S. C. P Efeitos provocados pelos irrigantes endodônticos na estrutura do canal radicular, 2015. 68f. Dissertação. (Mestrado em medicina dentária). Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde. Porto/Portugal.

PRADO, M; *et al.* Efeitos da temperatura e do tempo de armazenamento na estabilidade química de soluções de hipoclorito de sódio. Rev Odontol UNESP. v. 41 n. 4 p. 242-246. July-Aug, 2012.

ROCHA, A. W; ADRADE, C. D Influência de Irrigantes na Resistência de União de Cimentos Endodônticos Resinosos á Dentina Radicular. 2009. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS.

SCHIMIDT, T. F. Efeito da ativação ultrassônica de soluções irrigadoras sobre a remoção da lama dentinária. 2014. 66f. Dissertação. (Mestrado em odontologia). Universidade Federal de Santa Catarina – SC.

SILVA, A.C.V; OLIVEIRA, S.V Irrigação Ultrassônica Passiva no Sistema de Canais Radiculares. 2014. 32f. Monografia (Graduação em Odontologia). Faculdade de Pindamonhangaba. Pindamonhangaba – SP.

TEIXEIRA, R. M. R. Sistemas auxiliares de desinfecção em Endodontia. 2015.42f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária). Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde. Porto/Portugal