

Equipe de Endodontia da UFRGS

ENDODONTIA PRÉ-CLÍNICA

Equipe de Endodontia da UFRGS

ENDODONTIA PRÉ-CLÍNICA

ODONTOLOGIA / UFRGS

1ª EDIÇÃO

EDITORA
Evangraf
LTD.A.

Porto Alegre, 2020

© Dos autores - 2020 - Todos os direitos reservados

Produção Gráfica e Impressão:
Evangraf - evangraf@terra.com.br
(51) 3336.2466

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E56 Endodontia pré-clínica / Odontologia UFRGS. – 1. ed. – Porto Alegre : Evangraf, 2020.
136 p. : il.

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-5699-008-8

1. Odontologia. 2. Endodontia. I. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia.

CDU 661.314.163

(Bibliotecária responsável: Sabrina Leal Araujo – CRB 8/10213)

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra,
por qualquer meio e para qualquer fim, sem a autorização prévia
dos autores. Obra protegida pela Lei dos Direitos Autorais.

Impresso no Brasil – Printed in Brazil

IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES

FABIANA SOARES GRECCA
RICARDO ABREU DA ROSA

Conceito

A irrigação é definida como a limpeza dos canais radiculares por meio da movimentação e renovação de uma solução irrigadora, atingindo áreas que os instrumentos endodônticos não conseguem alcançar.

Condições preliminares

■ **Objetivos:**

- Em biopulpectomia, controlar a infecção superficial da polpa e remover o sangramento da câmara pulpar;
- Em necrose pulpar, neutralizar o conteúdo tóxico e reduzir o número de microrganismos presentes no sistema de canais radiculares;
- Remoção de matéria orgânica e inorgânica presente nos canais radiculares evitando que se acumulem no terço apical podendo obstruir o canal radicular; e,
- Ação lubrificante, facilitando a ação dilatadora dos instrumentos.

■ **Momento de irrigar os canais radiculares:**

Antes, durante e após a instrumentação do canal radicular:

- Antes do preparo = em biopulpectomia, com o objetivo de evitar a contaminação do canal radicular com os microrganismos presentes na cavidade pulpar e prevenir escurecimento dentário pela presença de sangramento na câmara pulpar. Em dentes necrosados, com o objetivo de neutralizar o conteúdo tóxico dos canais radiculares.
- Durante o preparo = a cada troca de instrumento endodôntico, com o objetivo de renovar a solução irrigadora e manter o canal radicular úmido, lubrificado e limpo.
- Após o preparo (toalite final) = com o objetivo de eliminar as raspas de dentina excisadas e preparar as paredes do canal para receber o curativo de demora (medicação intracanal) ou o material obturador.

Princípios da irrigação

- A agulha de irrigação deverá ter ponta romba (Figura 1).

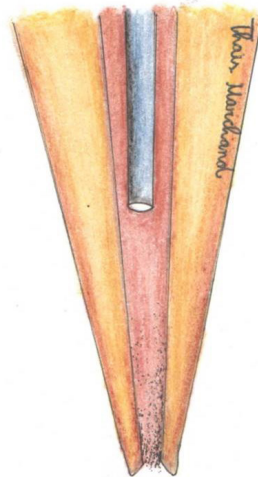


Figura 1 - Ponta romba da agulha de irrigação. (Imagem dos autores)

- A agulha de irrigação deverá ser introduzida próxima ao terço apical do canal radicular para que toda a extensão deste seja irrigada (Figura 2).
- A câmara pulpar deve estar sempre inundada com a solução irrigadora.
- O sugador endodôntico não deverá obliterar a embocadura do canal radicular para que a solução irrigadora tenha condições de refluxo.

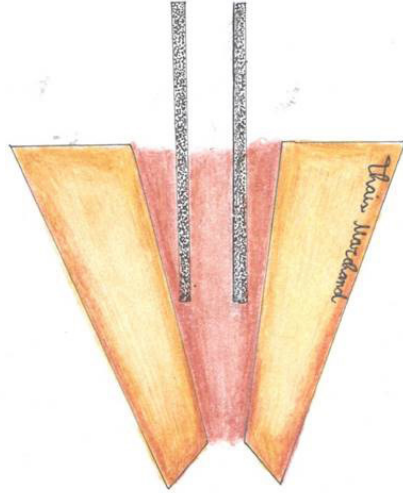


Figura 2 - Limite da agulha de irrigação. (Imagem dos autores)

Propriedades das soluções irrigadoras

- Solvente de matéria orgânica: a solução irrigadora deve ser capaz de dissolver o tecido pulpar vivo ou necrosado, complementando o processo de limpeza dos canais radiculares, promovido pela ação mecânica do instrumento endodôntico;
- Ação detergente: as estruturas gordurosas presentes no interior do canal radicular são apreendidas e eliminadas;
- Baixa tensão superficial: tensão superficial é a capacidade que um líquido possui de molhar uma superfície sólida. Quanto menor a tensão superficial da solução irrigadora, maior a capacidade dessa solução penetrar nas irregularidades dos canais radiculares e, portanto, melhor será sua capacidade de limpeza;
- Ação antimicrobiana e capacidade de neutralização de produtos tóxicos;
- Compatibilidade biológica: não ser irritante aos tecidos apicais e periapicais, permitindo o reparo;
- Ação lubrificante, para facilitar a ação dos instrumentos endodônticos;

- Elevar o pH do meio para tornar o ambiente desfavorável para a proliferação microbiana; e,
- Não enfraquecer a estrutura dentária.

Muitas soluções já foram propostas para uso no tratamento endodôntico. Entretanto, até o momento, nenhuma delas apresenta todas as propriedades almejadas.

Tipos de soluções irrigadoras indicadas

■ Compostos Halogenados:

O composto halogenado mais utilizado na endodontia é o hipoclorito de sódio (NaOCl), comercializado na forma de solução e em diferentes concentrações:

- Solução de Dakin (solução de NaOCl a 0,5%);
- Solução de Milton (solução de NaOCl a 1%);
- Licor ou solução de Labarraque (solução de NaOCl a 2,5%);
- Soda clorada (solução de NaOCl com concentração variável de 4 a 6%).

A solução de NaOCl deve ser armazenada em recipientes estéreis e bem vedados (Figura 3), livre de altas temperaturas.



Figura 3 - Solução de hipoclorito de sódio a 5,25% armazenada em frasco protegido de luz. Imagem obtida do site: <https://www.dentalcremer.com.br/produto/553741/hipoclorito-de-sodio-525-soda-clorada-formula-e-acao>

O NaOCl apresenta algumas propriedades que fazem dele a solução de escolha no tratamento endodôntico:

- Solvente de matéria orgânica: quanto maior a concentração, maior o poder de dissolução tecidual;
- Excelente atividade antibacteriana por meio da liberação de íons oxigênio e cloro;
- Neutralização de produtos tóxicos: atua sobre as proteínas, desidrata e solubiliza, neutralizando-as e evita o agudecimento de lesões crônicas presentes;
- Apresenta pH alcalino próximo a 12; e,
- Ação desodorizante: em função da ação oxidativa sobre os produtos bacterianos, neutralizando-os e eliminando o mau cheiro.

É importante conhecer a concentração da solução de NaOCl que está sendo utilizada, pois seu efeito é diretamente proporcional a sua concentração, ou seja, quanto maior a concentração, maior será a atividade antimicrobiana e poder de dissolução tecidual. Contudo, concentração mais elevada da solução não apresenta biocompatibilidade e induz resposta inflamatória intensa quando em contato com os tecidos, especialmente se extravasada para os tecidos periapicais.

A instabilidade química das soluções de NaOCl afeta as suas propriedades. A concentração de íons cloro é influenciada pela temperatura ambiente, luminosidade e condições de armazenamento. Estas soluções devem ser armazenadas em baixas temperaturas e em locais protegidos da luz.

Dentre as desvantagens da solução de NaOCl podem ser citadas:

- A descoloração da roupa do paciente ou do profissional quando em contato direto com a solução;
- Irritante à pele e à mucosa. Em função disso, durante os procedimentos endodônticos os olhos do paciente e do profissional devem estar protegidos com óculos de proteção;
- Alguns pacientes podem apresentar reação alérgica à solução; e,

- Altamente irritante aos tecidos periapicais quando extravasada aos tecidos periapicais. A irritação é diretamente proporcional à concentração da solução de NaOCl. Em casos mais severos pode causar hemorragia dos tecidos periapicais via canal radicular e até mesmo necrose tecidual. Nestes casos, é indicada a administração de analgésico e antibiótico.

■ **Digluconato de Clorexidina:**

Em endodontia, a clorexidina é utilizada na concentração de 2% (Figura 4). Apresenta baixa citotoxicidade, efeito antibacteriano, capacidade de se adsorver à dentina, apresentando efeito residual que varia de 48 horas a 90 dias. Por outro lado, como desvantagens, a clorexidina não apresenta capacidade de dissolver tecido orgânico nem possui efeito clareador, ao contrário do hipoclorito de sódio. A clorexidina está indicada para os casos de alergia ao hipoclorito de sódio.



Figura 4 - Solução de clorexidina a 2%. Imagem obtida do site: <https://www.dentalcremer.com.br/produto/355512/clorexidina-2-villevie100005>

■ **Quelantes:**

O contato do instrumento endodôntico com as paredes do canal radicular, durante o preparo, gera uma camada composta por raspas dentinárias, remanescentes de tecido pulpar, componentes microbianos, denominada de *smear layer* ou lama dentinária. Esta deve ser removida ao final do preparo químico mecânico, previamente à colocação da medicação intracanal, e antes da obturação dos canais radiculares, com o objetivo de expor os túbulos dentinários e permitir a penetração da medicação intracanal ou do cimento obtu-



Figura 5 - Ácido etileno-diaminotetracético (EDTA) a 17%. (Imagem dos autores)

rador nas irregularidades do canal radicular e no interior dos túbulos dentinários.

O ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) a 17% é o mais utilizado para estes fins, uma vez que as soluções de NaOCl e de clorexidina não apresentam esse efeito quelante (Figura 5).

Para remoção da *smear layer*, o canal radicular deve ser preenchido com EDTA e agitado por três minutos com o instrumento memória. Após este período, deve ser realizada irrigação abundante com soro fisiológico ou água destilada.

Os agentes quelantes também são empregados para facilitar a penetração dos instrumentos endodônticos em casos de canais atrésicos e/ou calcificados. Isso ocorre, pois estas substâncias “roubam” íons cálcio da dentina, promovendo uma leve desmineralização da massa dentinária, o que facilita a penetração e a ação de corte dos instrumentos endodônticos. Nesses casos, a irrigação é realizada com o EDTA até o momento em que toda a extensão do canal radicular é alcançada.

Protocolo de irrigação

■ **Para o tratamento de casos de biopulpectomia (finalidade de limpeza):**

- Irrigação com solução de NaOCl a 1%;
- Toaleta final:
 - Neutralizar o hipoclorito com soro fisiológico ou água destilada
 - Preenchimento do canal radicular com EDTA a 17% por 3 minutos
- Neutralização do EDTA com soro ou água destilada
- Aspiração e secagem do canal radicular

■ **Para o tratamento de casos de necrose pulpar (finalidade de limpeza e desinfecção):**

- Irrigação com solução de NaOCl a 2,5%
- Toaleta final:
 - Neutralizar o hipoclorito com soro fisiológico ou água destilada
 - Preenchimento do canal radicular com EDTA a 17% por 3 minutos

- Neutralização do EDTA com soro ou água destilada
- Aspiração e secagem do canal radicular

Princípios da Aspiração

Durante o ato de irrigação propriamente dita do canal radicular, a ponta do sugador endodôntico deve ser posicionada na entrada da câmara pulpar, de modo a evitar que a solução irrigadora entre em contato com o lençol de borracha e, muitas vezes, com a cavidade bucal do paciente.

Nesse sentido, os objetivos do processo de aspiração são:

- Eliminar detritos provenientes da instrumentação, aumentando a eficiência de limpeza, pois a velocidade de refluxo é aumentada;
- Facilitar a renovação da solução irrigadora a fim de maximizar o processo de limpeza dos canais radiculares durante o preparo químico mecânico;
- Ajudar na secagem do canal radicular ao final do preparo químico mecânico; e,
- Aliviar a região periapical de exsudatos e corpos estranhos.

Aspiração absoluta e secagem do canal radicular

A aspiração absoluta é utilizada ao final do preparo químico mecânico, sem estar associada à irrigação, com o objetivo de secagem do canal radicular para que possa ser colocada a medicação intracanal ou para realização da obturação endodôntica. A ponta do sugador endodôntico deve ser inserida o máximo possível no interior do canal radicular para realizar este procedimento. O processo de secagem do canal radicular será, então, complementado com a utilização de cones de papel absorvente.

Referências

1. Lopes HP, Siqueira Jr. JF. Endodontia: Biologia e Técnica. 4ª. ed. Rio de Janeiro:Ed. Medsi-Guanabara Koogan S. A. 2015. 848p.