

Efeitos antimicrobianos da irrigação e medicação no canal radicular.

O presente trabalho apresenta uma consistente revisão acerca das diversas medicações e produtos utilizados no processo endodôntico, destacando-se substâncias como o hipoclorito de sódio, EDTA, clorexidina e hidróxido de sódio.

Fármaco em estudo: hipoclorito de sódio

Autoria: EL KARIM, I.E.; KENNEDY, J. et al. The antimicrobial effects of root canal irrigation and medication. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* v 103:560-69. 2007.

Resumo

O papel dos microorganismos no desenvolvimento e manutenção da inflamação pulpar e periapical está bem documentado. As bactérias associadas com a infecção endodôntica primária são diversas, porém, predominam as anaeróbicas gram-negativas, enquanto que as bactérias associadas com a infecção secundária contemplam poucas espécies, destacando-se as *Enterococcus faecalis*. Além disso, outros microorganismos como a *Candida albicans* podem estar associados às infecções endodônticas secundárias. O sucesso no tratamento de ambos tipos de infecção envolve a erradicação efetiva dos microorganismos causadores durante os procedimentos de tratamento do canal radicular. A utilização de substâncias como hipoclorito de sódio (NaOCl) e ácido etileno diamino tetraacético (EDTA), já demonstraram melhorar significativamente a descontaminação do canal radicular quando comparadas com solução salina.

Um dos requisitos mais importantes para uma solução irrigadora ideal é a sua capacidade de eliminar os microorganismos do canal radicular. Suas características antimicrobianas podem proporcionar um efeito químico direta ou indiretamente por facilitar a desinfecção mecânica através da lubrificação, dissolução do tecido e lavagem do conteúdo contaminado acumulado durante a preparação do canal radicular. Além disso, os irrigantes do canal radicular devem ser biocompatíveis com os tecidos orais. Diversas substâncias são utilizadas como irrigadoras do canal, dentre elas ácido cítrico e ácido fosfórico, EDTA, enzimas proteolíticas, hidróxido de sódio, hidróxido de potássio e uréia, peróxido de hidrogênio, anestésicos locais e soluções salinas. Atualmente, o hipoclorito de sódio é considerado o irrigante mais popular. Apresenta amplo espectro antimicrobiano, sendo eficaz contra diversas bactérias, fungos e vírus. O hipoclorito de sódio apresenta um pH entre 11 e 12 e quando em contato com proteínas dos tecidos, formam-se nitrogênio, formaldeído e acetaldeído rapidamente, e as ligações peptídicas são quebradas resultando na dissolução das proteínas. Durante este processo, hidrogênio dos grupos amino são substituídos pelo cloro, formando cloramina, que desempenha um importante papel na efetividade antimicrobiana. Conseqüentemente, o hipoclorito de sódio é altamente tóxico aos tecidos vitais em altas concentrações. No que tange às diferentes concentrações de hipoclorito de sódio utilizadas na prática clínica (0,5%, 1% , 2,5% e 5,0%), o aumento observado na toxicidade das soluções altamente concentradas, sem melhora na sua eficácia clínica demonstra que o NaClO em soluções muito concentradas não oferece vantagens terapêuticas.

Outra solução irrigadora estudada atualmente é o digluconato de clorexidina. Diversos estudos têm destacando a sua efetividade em endodontia. Soluções a 0,2% demonstraram redução significativa nas unidades formadoras de colônia. Além disso, apresenta também atividade frente a *C. albicans*. Este antimicrobiano apresenta ação bacteriostática a 0,2% e quando utilizado em altas concentrações como a 2% apresenta ação bactericida. Apesar de as propriedades antimicrobianas da clorexidina estarem bastante reforçadas na literatura, ainda não está claro se esta substância apresenta-se superior ao NaClO em endodontia. Com o intuito de se remover componentes

inorgânicos e orgânicos da lama dentinária, associações entre NaClO e EDTA são frequentemente adotadas. Cabe salientar que o EDTA apresenta ampla capacidade na remoção dos componentes inorgânicos devido à sua potente ação quelante.

Além das soluções irrigadoras, o tratamento endodôntico conta ainda com a utilização da medicação intracanal objetivando eliminar as bactérias remanescentes no canal radicular e reduzir a inflamação periapical. Os medicamentos intracanal mais utilizados são paramonoclorofenol canforado, formocresol, iodo-iodeto de potássio, hidróxido de cálcio e antibióticos, além de diversas associações entre eles. Dentre as medicações intracanal citadas destaca-se o hidróxido de cálcio devido às suas propriedades antimicrobianas e a capacidade em reparar e estimular a formação de tecidos duros. O principal benefício do hidróxido de cálcio como medicação intracanal está relacionado com seu efeito bactericida conferido ao seu elevado pH, sendo os microorganismos endodônticos incapazes de sobreviver em um ambiente fortemente alcalinizado pelo hidróxido de cálcio. Alguns antibióticos também são empregados como medicação intracanal, porém, devido ao risco de desenvolvimento de resistência bacteriana e hipersensibilidade ao fármaco, seu uso é bastante limitado. Os corticosteróides têm sido utilizados como agentes antiinflamatórios em endodontia sendo efetivos na redução da dor em dentes vitais, porém inefetivos em pacientes com polpa necrosada.

Nesta revisão, os autores concluem que a eliminação da contaminação microbiana do sistema do canal radicular é o principal requisito para o sucesso no tratamento endodôntico. As evidências demonstram que a instrumentação mecânica, irrigação e utilização das medicações intracanal desempenham um papel considerável. Contudo, todas as substâncias antimicrobianas disponíveis atualmente apresentam limitações e maiores estudos ainda são necessários nesta área.

EXEMPLIFICAÇÃO DE FÓRMULA

Solução de Milton
Hipoclorito de sódio (cloro ativo).....1%
Veículo aquoso qsp..... 1000 mL
Uso profissional

Líquido de Dakin
Hipoclorito de sódio (cloro ativo).....0,5%
Veículo aquoso qsp..... 1000 mL
Uso profissional

Solução de Hipoclorito a 2,5 %
Hipoclorito de sódio (cloro ativo).....2,5%
Veículo aquoso qsp..... 1000 mL
Uso profissional

A formulação contida neste artigo é apresentada como exemplificação, podendo ser modificada a critério médico.

Artigo Técnico Cardiologia é parte integrante do **SAP®**, produto exclusivo da Racine Consultores Ltda.