



CASSIO FELIPE DE AQUINO SOARES

**EASY CLEAN: EFICIÊNCIA NO PROTOCOLO DE AVITAÇÃO DA
SOLUÇÃO IRRIGADORA**

MARILIA

2022



CASSIO FELIPE DE AQUINO SOARES

**EASY CLEAN: EFICIÊNCIA NO PROTOCOLO DE AVITAÇÃO DA
SOLUÇÃO IRRIGADORA**

Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado como parte
dos requisitos para obtenção do
título de Especialista em
Endodontia

Orientador: Prof. Ms. Renan
Diego Furlan

MARILIA

2022

Monografia intitulada **EASY CLEAN: EFICIÊNCIA NO
PROTOCOLO DE AVITAÇÃO DA SOLUÇÃO IRRIGADORA**

de autoria do Aluno Cássio Felipe de Aquino Soares, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Aprovado em: 05 de OUTUBRO de 2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Ms. Renan Diego Furlan - Faculdade Sete Lagoas –
Orientador



Prof. Ms. Roberto Barreto Osaki Faculdade Sete Lagoas –
Examinador

Marília

2022

RESUMO

A agitação da solução irrigadora é um fator de extrema importância para o sucesso do tratamento endodôntico, uma vez que favorece a limpeza do sistema de canais radiculares em regiões de istmos e de dificuldades anatômicas que normalmente não são contempladas no preparo químico-mecânico convencional. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura para avaliar a efetividade do Easy Clean (EC) na redução da carga bacteriana e na limpeza dos canais radiculares. Para isso, foi realizada uma busca de artigos na base de dados PubMed referente ao assunto, sendo que os artigos de 2014 a 2022 foram selecionados. Após revisão dos dados obtidos, podemos concluir que o EC é um método efetivo na limpeza de áreas de complexidades anatômicas e redução da carga bacteriana. Portanto, conclui-se que o EC é um método eficaz para auxiliar a limpeza e antissepsia do sistema de canais radiculares durante a terapia endodôntica.

Palavras-chave: Easy Clean, Irrigação dos canais radiculares, Endodontia.

ABSTRACT

The agitation of the irrigating solution is an extremely important factor for the success of endodontic treatment, since it favors the cleaning of the root canal system in regions of isthmuses and anatomical difficulties that are normally not contemplated in the conventional chemical-mechanical preparation. The objective of this study was to carry out a literature review to evaluate the effectiveness of Easy Clean (EC) in reducing the bacterial load and cleaning root canals. For this, a search of articles in the PubMed database related to the subject was carried out, and articles from 2014 to 2022 were selected. After reviewing the data obtained, we can conclude that EC is an effective method for cleaning areas with anatomical complexities and reducing the bacterial load. Therefore, it is concluded that EC is an effective method to aid cleaning and antisepsis of the root canal system during endodontic therapy

Keyword: Easy clean and endodontic irrigator solution agitation system

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
OBJETIVOS	9
REVISÃO DE LITERATURA	10
DISCUSSÃO	13
CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS	17

INTRODUÇÃO

Considerando o canal principal, pelo menos 35% da superfície dos canais radiculares se encontram sem realizar preparo biomecânico, tornando assim a etapa de desinfecção dos sistemas de canais radiculares uma extrema importância contribuinte para o sucesso do tratamento endodôntico. Tanto nos tratamentos com polpa viva quanto no tratamento da polpa necrosa o propósito é dissolver a maior quantidade possível de matéria orgânica e conteúdos sépticos presentes nos canais radiculares. (SIQUEIRA; LOPES, 2015)

Para realizar uma desinfecção adequada, temos disponíveis diversos meios auxiliares para realizar a agitação dessa solução irrigadora. No ano de 2015 surgiu um novo método de para realizar a agitação de solução irrigadora denominada Easy Clean, esse novo instrumento mostrou eficiência significativa em relação do uso associado ao sucesso no tratamento endodôntico comparada a irrigação convencional simples. A Easy clean é uma lima de plástico, seu tamanho é #25/04 contendo na forma comercial caixas com 12 ou 30 unidades. Apesar do fabricante indicar o seu uso em movimento recíprocante, pesquisas apontam que os movimentos rotatórios cíclicos e contínuos acoplados no motor de baixa rotação promove maior desinfecção dos canais radiculares. (VERSIANIT *et al.*, 2015)

Por meio da agitação mecânica das soluções irrigadoras e o atrito da lamina no interior do canal promove uma maior dissolução e limpeza das matérias orgânicas no interior do canal radicular,

podendo ser usada durante e após o preparo biomecânico. Suas vantagens incluem a ausência do risco de deformação das paredes do canal devido a se tratar de uma lima plástica e a promoção de desinfecção dos canais radiculares através de agitação em todo comprimento do instrumento, seu protocolo de uso é 10 a 15 mil RPM 3X20 segundos de agitação com NaOCL, 3X20 segundos de agitação com EDTA 17%, repetir novamente agitação com NaOCL. Sempre realizando neutralização com soro fisiológico ou água destilada entre as agitações de NaOCL e irrigação final com o uso do EDTA. (De Deus *et al.*, 2018).

Foram realizados poucos estudos sobre as comparações e eficiência de cada protocolo para ativação final da solução irrigadora. Porém, já comprovado que qualquer método de ativação é melhor que a irrigação convencional simples (VIVAN *et al.*, 2016). Estudos mostram que a utilização do ultrassom, XP Endo Finisher e Easy Clean são eficientes (DUQUE *et al.*, 2017). Em contrapartida, a não há comparações com a Lentulo, que é um instrumento já utilizados pelos profissionais, porém com outras finalidades, e que além de possuir o preço acessível, pode ser acoplado em baixa rotação ou motor endodôntico. Sendo assim ainda necessita de estudos para avaliação para comprovar sua efetividade comparada a outros métodos de agitação.

O objetivo do presente trabalho é verificar e ressaltar, por meio de uma revisão de literatura a eficácia e extrema importância de realizar a agitação com o uso de dispositivos endodônticos.

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é ressaltar a extrema importância e eficácia da agitação das soluções irrigadoras e o quanto a técnica contribui para o sucesso do tratamento endodôntico.

REVISÃO DE LITERATURA

Os protocolos de irrigação realizada durante a instrumentação endodôntica e principalmente após, como irrigação final tem extrema importância no sucesso da terapia endodôntica. Sendo assim é sabido que somente a irrigação convencional não é totalmente eficiente para promover descontaminação adequada, uma vez que comprovado os instrumentos utilizados para o preparo químico-mecânico não alcançam todas as paredes dos canais tanto as limas endodônticas quanto os agentes irrigantes, necessitando de um coadjuvante, principalmente se houver complexidade anatômica. A capacidade da ação da solução irrigadora depende da sua concentração, volume e contato com a superfície do canal radicular (GERNHARDT et. al., 2004).

A Easy Clean foi lançada no mercado com intuito de promover agitação do irrigante no interior do canal radicular, tendo como maior vantagem seu custo baixo e as suas propriedades de ser um instrumento plástico sendo ele muito flexível, não promove ação cortante ao tocar dentina com isso não causa deformidade na trajetória quando em contato com o interior do canal radicular e também a sua possibilidade de uso tanto em rotação contínua quanto em recíprocante. O fabricante indica seu uso na seguinte sequência: 3 ativações de 20 segundos quando utilizado NaOCL ou EDTA (ácido etilenodiamino tetraacético) 17%, seguido de nova irrigação com NaOCL e lavagem final com água destilada, seguido de secagem e obturação. (KATO et al., 2016).

Kato et al. (2016) realizou um estudo onde foi avaliado o efeito da agitação do Hipoclorito de Sódio pelo método da IPU e do Easy

Clean realizado em movimento recíprocante relacionado a remoção de debris nas paredes dos canais radiculares no terço apical de raízes mesiais de molares inferiores. Para realizar este estudo foi selecionado 10 molares inferiores preparados até o instrumento 35.05, sendo clivados longitudinalmente para avaliar a presença de debris aderidos as paredes dos canais radiculares por meio de MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura). Foi realizado a divisão de 4 grupos: grupo controle; sem irrigação, grupo de irrigação convencional, grupo Easy clean e grupo do IPU. Após imagens em MEV capturadas os dentes foram montados em muflas para realização da agitação dos irrigantes. Após a realização deste procedimento os dentes foram novamente avaliados em MEV para avaliar a remoção de debris. Com isso, realizado uma escala com 4 níveis para avaliação da limpeza. Os resultados demonstraram que o grupo de irrigação convencional apresentou resultados similares ao grupo controle. O grupo de Easy Clean apresentou maior limpeza das paredes dos canais radiculares em todos os níveis avaliados em comparação com a IPU e a convencional. Com base neste estudo, pode-se concluir que os protocolos de agitação com o uso do Easy Clean foram os mais eficazes na remoção de detritos e exposição dos túbulos dentinários do canal radicular, principalmente na irrigação final com a associação do EDTA.

Rodrigues e colaboradores (2017) realizou um estudo onde foi demonstrado que ao realizar o uso do Easy Clean em rotação contínua sobre a solução irrigante, há maior eficácia e limpeza em áreas de istmus e paredes radiculares alcançadas, comparado com o uso em movimento recíprocante (Rodrigues et al, 2017 e Duque et al, 2017).

Silva e colaboradores (2018) realizaram avaliação de 4 diferentes protocolos finais de agitação na remoção de debris em canais mesiais de molares inferiores, sendo comparados a PUI; EndoVac, Self-Adjusting File (SAF) e Easy Clean. Os dentes foram escaneados para obter o volume inicial de debris. Após realizar os diferentes protocolos finais de irrigação, os dentes foram novamente escaneados, sendo assim foi realizado a avaliação do volume inicial e final de debris. Os resultados demonstraram que todos os protocolos finais de irrigação promoveram uma redução significativa de debris dos canais e dos istmos. Não se obteve resultados significante entre os diferentes protocolos avaliados.

A limitação da irrigação manual convencional é a inabilidade do irrigante chegar até ao limite apical pois dificilmente a agulha chega na porção coronal principalmente em canais atrésicos dificultando atingir o comprimento de trabalho com a seringa de irrigação (Bolles et al, 2013 e Gu *et al*, 2009).

DISCUSSÃO

Uma das maiores dificuldades que encontramos durante o tratamento endodôntico é a obtenção de limpeza. Tanto em dentes com polpa viva quanto em dentes com polpa necrosada, porém todas com o mesmo objetivo: a remoção da maior quantidade possível de matéria orgânica e restos de conteúdo séptico. (DIOGUARDI et al., 2018). Para que esta limpeza seja realizada são utilizados instrumentos endodônticos, que atuam de forma mecânica, associados à ação química e física da solução. O que implica é a anatomia do dente se apresentar complexa, sendo assim há presença de biofilme ou de tecido orgânico e inorgânico em áreas de difícil acesso (DE-DEUS et. al., 2018). Assim, a instrumentação e a irrigação clássica de forma isolada não são suficientes para promover total desinfecção, principalmente em condutos laterais e acessórios, delta apicais e regiões de istmos (PAQUE et al., 2011).

Relacionado a esse contexto, estudos demonstram que até 79% da área de superfície de regiões que não são tocadas até mesmo no canal principal que, na maioria das vezes, não possui secção transversal circular, como o realizado pelo desgaste do instrumento. Essa falha na limpeza adequada impossibilita a remoção mecânica de biofilmes até mesmo em canais com anatomia menos complexa (LIN et al., 2013) sendo assim, atualmente, propõe-se cada vez mais, como protocolo ideal, a ativação das soluções irrigadoras no canal radicular (DIOGUARDI et al., 2018).

A ativação da solução irrigadora tem entrado em pauta recentemente, há mais de 30 anos, os principais meios de ativação da solução irrigadora são com a utilização de insertos ultrassônicos, com utilização de dispositivos para uso em baixa rotação, com

dispositivos sônicos; com limas especiais com designs diferenciados com o objetivo de tocar em mais paredes (LEE et al., 2004).

O sistema Easy Clean (Easy Odontológicos, Belo Horizonte, MG, Brasil), um instrumento de plástico de acrilonitrila butadieno estireno (ABS) indicado para agitação mecânica de substâncias irrigadoras. Apresenta o diâmetro inicial 0.25mm e taper 0.04 e um formato de seção transversal e opera com um movimento reciprocante, podendo também ser utilizado em movimentos rotatórios (KATO et al, 2016). O indicado pelo fabricante relacionado pela ativação é semelhante à ativação ultrassônica: propõe-se 3 ativações de 20 segundos após a instrumentação do canal, de modo que o instrumento consiga entrar no canal sem tocar nas paredes. A cada ativação a solução irrigadora deve ser renovada (KATO et al., 2016).

Há 20 anos atrás um dos primeiros materiais utilizados para agitação da solução irrigadora foi a espiral Lentulo, porém somente com indicação para agitação do EDTA. (LOPES *et al.*, 1996). Após a década de 90, estudos começaram a mostrar a extrema importância de se ativar corretamente a solução irrigadora com o objetivo de remover biofilmes e matérias orgânicas que não seriam removidas de forma passiva, somente com a irrigação convencional (MOORER e WESSELINK, 1982).

Outros dispositivos também foram lançados ao mercado como alternativa a ativação sônica. Estudos realizados, foi observado que alguns trabalhos demonstraram que com associação do uso do EndoActivator como laser de diodo melhorou consideravelmente a eficiência de limpeza, com resultado até superior à utilização da agitação ultrassônica passiva isolada (ABRAHAM *et al.*, 2019; RAJAKUMARAN & GANESH, 2019).

Além dos dispositivos citados, o objetivo agora é realizar o preparo mecânico do canal e agitação da solução irrigadora. A lima XP Endo Finisher é um instrumento fabricado com liga MaxWire, onde em contato com a temperatura corporal consegue mudar seu formato e possibilitar a agitação da solução irrigadora de forma relativamente eficiente quanto os outros instrumentos encontrados no mercado, apresentando efetividade semelhante ou mesmo superior a agitação ultrassônica ativa e passiva (ELNAGHY *et al.*, 2017).

A irrigação convencional é a mais utilizada, porém apresenta limitações em região apical e de maior complexidade anatômica. Isso se dá devido a realização da pressão apical positiva de um agente irrigante por meio de uma agulha encaixada em seringa. O fluxo da solução irrigadora promove movimentação da solução irrigadora e o deslocamento sujidades presentes no interior dos canais radiculares, com isso novos métodos para realizar a solução dos agentes irrigadores estão sendo lançadas ao mercado, a fim de aumentar o poder de desinfecção da área de complexidades anatômicas e menores limitações. (VERSIANI *et al.*, 2015)

Com o avanço tecnológico, produtos com alta tecnologia serão desenvolvidos e cabe ao profissional escolher o mais adequado para cada tratamento, sendo um ponto chave na escolha, a complexidade anatômica do canal radicular.

CONCLUSÃO

Conclui-se que após as inovações na área da Endodontia temos a disponibilidade de diversos materiais que podem ser utilizados na agitação das soluções irrigadoras. Entretanto, o uso da técnica de agitação da solução irrigadora tem contribuído significativamente para o sucesso do tratamento endodôntico

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

DE-DEUS, G. et al. Micro-CT comparison of XP-endo Finisher and passive ultrasonic irrigation as final irrigation protocols on the removal of accumulated hard-tissue debris from oval shaped-canals. *Clinical Oral Investigations*. Nov,2018.

DIOGUARDI, M. et al. Endodontic irrigants: Different methods to improve efficacy and related problems. *European Journal of Dentistry*. v. 12, n. 3, p. 459-466, Jul-Sep,2018.

KATO, A. S. et al. Investigation of the Efficacy of Passive Ultrasonic Irrigation Versus Irrigation with Reciprocating Activation: An Environmental Scanning Electron Microscopic Study. *Journal Endodontics*. v. 42, n. 4, p. 659-63, Apr,2016.

LEE, S. J.; WU, M. K.; WESSELINK, P. R. The effectiveness of syringe irrigation and ultrasonics to remove debris from simulated irregularities within prepared root canal walls. *International Endodontic Journal*. v. 37, n. 10, p. 672-8, Oct,2004.

LIN, J.; SHEN, Y.; HAAPASALO, M. A comparative study of biofilm removal with hand, rotary nickel-titanium, and self-adjusting file instrumentation using a novel in vitro biofilm model. *Journal Endodontics*. v. 39, n. 5, p. 658-63, May,2013.

PAQUE, F.; BOESSLER, C.; ZEHNDER, M. Accumulated hard tissue debris levels in mesial roots of mandibular molars after sequential irrigation steps. *International Endodontic Journal*. v. 44, n. 2, p. 148-53, Feb,2011.

SIQUEIRA JR, J. F. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. *Int Endod J*. v. 34, n.1, p. 1-10, 2001.

VERSIANI, M. A.; *et al.* 3D mapping of the irrigated areas of the root canal space using micro-computed tomography. **Clin Oral Investig.** v. 19, n. 4, p. 859-866, 2015.