

## **EFEITOS DO USO DO ULTRASSOM NA IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES**

**Ingrid Magna da Costa Lisboa**

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[Ingrid.lisboa@aluno.unifametro.edu.br](mailto:Ingrid.lisboa@aluno.unifametro.edu.br)

Cléia Fernandes de Oliveira

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[cleia.oliveira@aluno.unifametro.edu.br](mailto:cleia.oliveira@aluno.unifametro.edu.br)

Daira França de Almeida

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[daira.almeida@aluno.unifametro.edu.br](mailto:daira.almeida@aluno.unifametro.edu.br)

Lucas Alves Balbino

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[lucas.balbino@aluno.unifametro.edu.br](mailto:lucas.balbino@aluno.unifametro.edu.br)

Rafaela Ferreira Santos

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[rafaela.santos01@aluno.unifametro.edu.br](mailto:rafaela.santos01@aluno.unifametro.edu.br)

Waltemberg Silva Santos

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[waltemberg.santos@aluno.unifametro.edu.br](mailto:waltemberg.santos@aluno.unifametro.edu.br)

Clarice Fernandes Eloy da Costa Cunha

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[Clarice.cunha@professor.unifametro.edu.br](mailto:Clarice.cunha@professor.unifametro.edu.br)

**Área Temática:** Clínica Odontologia, Odontologia Restauradora e Reabilitadora.

**Área de Conhecimento:** Ciências da saúde.

**Encontro Científico:** XII Encontro de Iniciação à Pesquisa.

**Introdução:** A preparação mecânica no tratamento do canal radicular, com o uso de limas manuais ou rotatórias, gera uma quantidade significativa de smear layer. Esses resíduos, formados por partículas dentinárias e restos orgânicos, podem obstruir os túbulos dentinários, dificultando a penetração dos irrigantes e medicamentos necessários para uma desinfecção completa do sistema de canais radiculares. Além disso, com o formato cônico das limas, algumas áreas anatômicas mais estreitas ou de difícil acesso podem permanecer despreparadas, deixando tecidos moles e biofilmes microbianos intactos, favorecendo a colonização por microrganismos. Esses resíduos e bactérias remanescentes representam um risco potencial de falhas no tratamento endodôntico a longo prazo. Neste contexto, a irrigação do canal radicular torna-se indispensável, já que complementa a limpeza mecânica ao alcançar áreas onde a instrumentação não é eficaz, além de lubrificar e diminuir o atrito entre o instrumento e a dentina. No entanto, o método manual de irrigação, com seringas e agulhas convencionais, pode não ser totalmente eficiente na remoção de detritos e na descontaminação de zonas inacessíveis. É nesse ponto que o uso de tecnologias como o ultrassom na instrumentação endodôntica se destaca. O ultrassom potencializa a eficácia da solução irrigadora, criando microcavitações que ajudam a desprender a camada de esfregaço, remover biofilmes e limpar as áreas de difícil acesso, proporcionando uma descontaminação mais profunda e completa dos canais radiculares. Essa abordagem não só otimiza os resultados clínicos, mas também contribui para uma maior previsibilidade no tratamento endodôntico, ao reduzir a chance de persistência de microrganismos e recidivas. A combinação da instrumentação manual ou rotatória com o ultrassom torna-se, assim, uma estratégia fundamental para garantir a limpeza eficaz e a descontaminação dos canais radiculares. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é comparar a eficácia dos métodos de irrigação endodôntica manual e ultrassônica na remoção de detritos, camada de esfregaço e microrganismos do canal radicular. A pesquisa busca evidenciar as limitações do método manual, destacando como o uso do ultrassom potencializa a limpeza e descontaminação das áreas de difícil acesso, oferecendo uma desinfecção mais completa e previsível. Dessa forma, espera-se demonstrar que a irrigação ultrassônica proporciona melhores resultados no tratamento endodôntico, contribuindo para o sucesso clínico a longo prazo. **Metodologia:** A metodologia deste estudo baseou-se em uma pesquisa bibliográfica realizada na plataforma PubMed, utilizando descritores em inglês, conforme catalogados no DeCS: Ultrasonics, Endodontics e Dental Pulp Cavity. Inicialmente, foram identificados 781 artigos. Após a aplicação de critérios de exclusão, foram selecionados estudos publicados nos últimos 5 anos que comparassem métodos de irrigação endodôntica manual e ultrassônica.

Excluíram-se estudos experimentais, priorizando-se revisões sistemáticas. Ao final, 6 artigos atenderam aos critérios para a análise comparativa. **Resultados e Discussão:** A anatomia complexa do sistema de canais radiculares, caracterizada por áreas de difícil acesso, como istmos, barbatanas e reentrâncias em canais ovais, limita a eficácia dos instrumentos endodônticos, que não conseguem tocar todas as superfícies das paredes dos canais. Conseqüentemente, resíduos de dentina, tecido pulpar e biofilmes microbianos podem se acumular nas irregularidades, afetando negativamente a qualidade do tratamento endodôntico, especialmente na obturação. A remoção inadequada desses resíduos pode, portanto, resultar em falhas no tratamento endodôntico. A irrigação convencional não ativada (NAI), realizada com seringa e agulha, tem eficácia limitada em alcançar essas áreas mais complexas. Isso ocorre porque, mesmo com o uso de soluções irrigantes, a falta de ativação reduz a capacidade dessas soluções de penetrar completamente nas irregularidades do canal radicular, resultando em acúmulo de detritos e microrganismos. Por outro lado, a irrigação ultrassônica passiva (PUI) oferece vantagens significativas em comparação com a NAI. Estudos têm demonstrado que a ativação ultrassônica melhora a circulação e o fluxo dos irrigantes, aumentando sua capacidade de penetrar nas áreas inacessíveis. A oscilação ultrassônica gera microcavitações que auxiliam na remoção de detritos acumulados nas regiões mais difíceis de serem alcançadas pelos instrumentos mecânicos. Esse método é especialmente eficaz na remoção de resíduos de tecido duro acumulado (AHTD), resultando em uma desinfecção mais eficiente. **Considerações finais:** Com base na comparação entre os métodos de irrigação endodôntica manual e ultrassônica, fica evidente que a irrigação manual apresenta limitações significativas, especialmente em áreas de difícil acesso do canal radicular, como istmos e reentrâncias. O método manual não consegue remover de forma eficaz a camada de esfregaço, detritos e microrganismos, o que pode comprometer a qualidade da desinfecção e aumentar o risco de falhas no tratamento a longo prazo. Por outro lado, a irrigação ultrassônica passiva (PUI) demonstrou ser uma abordagem superior. Sua capacidade de ativar as soluções irrigantes por meio de oscilações ultrassônicas melhora a circulação e penetração do irrigante em áreas que a instrumentação mecânica e a irrigação manual não conseguem alcançar. Dessa forma, a PUI oferece uma desinfecção mais completa, potencializando a remoção de resíduos e biofilmes nas regiões mais complexas do canal. Conclui-se que o uso de irrigação ultrassônica no tratamento endodôntico não só complementa a instrumentação mecânica, como também otimiza os resultados clínicos, contribuindo para um tratamento mais eficaz e previsível a longo prazo. Portanto, a irrigação ultrassônica é recomendada como um método superior para garantir o

sucesso no tratamento endodôntico.

**Palavras-chave:** Ultrasonics; Endodontics; Dental Pulp Cavity;

**Referências:**

- 1 Azizi Mazreah, Siavash, et al. "Evaluation of irrigant extrusion following the use of different root canal irrigation techniques: A systematic review and meta-analysis." *Australian Endodontic Journal* 49.2 (2023): 396-417.
- 2 BARBOSA, Ana Flávia Almeida et al. Effect of passive ultrasonic irrigation on hard tissue debris removal: a systematic review and meta-analysis. *Brazilian oral research*, v. 35, p. e123, 2021.
- 3 CHALUB, Lucas Orbolato et al. Postoperative pain in root canal treatment with ultrasonic versus conventional irrigation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical oral investigations*, v. 26, n. 4, p. 3343-3356, 2022.
- 4 CHU, Xiaojun et al. Cleaning efficacy of EDDY versus ultrasonically-activated irrigation in root canals: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*, v. 23, n. 1, p. 155, 2023.
- 5 CHALUB, Lucas Orbolato et al. Antimicrobial effectiveness of ultrasonic irrigation in root canal treatment: a systematic review of randomized clinical trials and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, v. 27, n. 4, p. 1343-1361, 2023.
- 6 ZHOU, Jiani; LIU, Tingjun; GUO, Lihong. Effectiveness of XP-Endo Finisher and passive ultrasonic irrigation on intracanal medicament removal from root canals: a systematic review and meta-analysis. *BMC oral health*, v. 21, n. 1, p. 294, 2021.