

**AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA REMOÇÃO DE MATERIAL OBTURADOR  
EM RETRATAMENTOS ENDODÔNTICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**JOSÉ CLAUDIO PROVENZANO**

PROFESSOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA  
AFYA-UNIGRANRIO

**JOSÉ FREITAS SIQUEIRA JÚNIOR**

PROFESSOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA  
AFYA-UNIGRANRIO

**FLÁVIO RODRIGUES FERREIRA ALVES**

PROFESSOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA  
AFYA-UNIGRANRIO

**ISABELA DAS NEVES RÔÇAS SIQUEIRA**

PROFESSOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA  
AFYA-UNIGRANRIO

**ARIEL ORLANDO FERNÁNDEZ CASTELLANO**

DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA  
AFYA-UNIGRANRIO

## **Resumo**

O retratamento endodôntico não cirúrgico é indicado para dentes que apresentam periodontite apical persistente após o tratamento inicial. Nesse contexto, a remoção adequada do material obturador previamente inserido no sistema de canais radiculares é uma etapa fundamental para permitir o acesso de irrigantes e medicações intracanais às bactérias remanescentes. Entretanto, a complexidade anatômica do sistema de canais radiculares e as características físico-químicas dos materiais obturadores podem dificultar sua completa remoção. O objetivo desta revisão bibliográfica foi analisar os principais métodos e tecnologias empregadas na remoção de material obturador durante o retratamento endodôntico, bem como discutir sua eficácia e limitações. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura em bases de dados científicas, incluindo estudos laboratoriais, revisões sistemáticas e ensaios clínicos publicados nos últimos anos. Os resultados indicam que diferentes abordagens, como instrumentos manuais, sistemas rotatórios ou reciprocantes de níquel-titânio, solventes químicos e métodos auxiliares como ultrassom e laser, têm sido utilizados para melhorar a remoção de materiais obturadores. Contudo, nenhuma técnica foi capaz de promover a remoção completa do material em todos os casos. Estratégias complementares, incluindo irrigação ultrassônica e instrumentos de acabamento, demonstraram potencial para melhorar a limpeza do sistema de canais radiculares. Conclui-se que, embora os avanços tecnológicos tenham aprimorado a eficiência dos procedimentos de retratamento, a remoção total do material obturador ainda representa um desafio clínico, sendo recomendada a associação de diferentes técnicas para otimizar os resultados.

Palavras-chave: retratamento endodôntico; gutta-percha; tecnologia em endodontia; desinfecção do canal radicular.

## **Introdução**

O objetivo principal do tratamento endodôntico é eliminar microrganismos do sistema de canais radiculares e prevenir ou tratar a periodontite apical. Entretanto, falhas podem ocorrer, levando à persistência ou ao desenvolvimento de lesões periapicais após o tratamento inicial. Nessas situações, o retratamento endodôntico não cirúrgico constitui uma alternativa terapêutica importante para restabelecer a saúde periapical<sup>1</sup>.

A presença de bactérias remanescentes no interior do sistema de canais radiculares é considerada a principal causa da falha do tratamento endodôntico. Essas bactérias podem permanecer protegidas em irregularidades anatômicas, istmos, ramificações e túbulos dentinários, dificultando sua completa eliminação durante o tratamento inicial<sup>2</sup>. Assim, durante o retratamento, torna-se essencial remover o material obturador previamente inserido para permitir o acesso dos irrigantes e medicações intracanais a essas áreas contaminadas<sup>3</sup>.

Diversas técnicas têm sido propostas para a remoção do material obturador, incluindo instrumentos manuais, sistemas rotatórios ou reciprocantes de níquel-titânio, solventes químicos e dispositivos auxiliares como ultrassom e laser. Apesar dos avanços tecnológicos, estudos demonstram que a remoção completa do material obturador raramente é alcançada, especialmente em regiões apicais ou em canais com anatomia complexa<sup>4</sup>.

Diante disso, a compreensão das diferentes abordagens disponíveis e de sua eficácia clínica torna-se fundamental para a melhoria dos protocolos de retratamento endodôntico.

## **Objetivos**

O objetivo desta revisão bibliográfica foi analisar os principais métodos e tecnologias utilizados na remoção de material obturador durante o retratamento endodôntico, discutindo sua eficácia, limitações e contribuições para a desinfecção do sistema de canais radiculares.

## **Método**

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura com base em artigos científicos publicados em bases de dados internacionais, como PubMed, Scopus e Web of Science. Foram incluídos estudos laboratoriais, revisões sistemáticas e ensaios clínicos que abordassem técnicas de remoção de material obturador durante o retratamento endodôntico.

Os descritores utilizados incluíram: “endodontic retreatment”, “filling material removal”, “gutta-percha removal”, “rotary instruments”, “ultrasonic irrigation” e “endodontic technology”. Foram priorizados estudos publicados nos últimos 15 anos, bem como artigos clássicos relevantes para a compreensão do tema.

Os estudos selecionados foram analisados quanto às técnicas utilizadas, eficiência na remoção do material obturador e impacto na desinfecção do sistema de canais radiculares.

## **Resultados**

A literatura demonstra que diferentes métodos têm sido utilizados para a remoção de material obturador durante o retratamento endodôntico.

Os instrumentos manuais tradicionais foram amplamente utilizados durante décadas, porém apresentam maior tempo de execução quando comparados aos sistemas mecanizados. Em contrapartida, sistemas rotatórios e reciprocantes de níquel-titânio

foram desenvolvidos para aumentar a eficiência e reduzir o tempo clínico do procedimento<sup>5</sup>.

Estudos comparando instrumentos manuais e mecanizados apresentam resultados divergentes. Enquanto alguns demonstram melhor desempenho de instrumentos manuais, outros não identificam diferenças significativas ou apontam vantagens para os sistemas rotatórios ou reciprocantes<sup>5</sup>.

A utilização de solventes químicos, como clorofórmio, xilol ou eucaliptol, tem sido proposta para facilitar a penetração dos instrumentos no material obturador. Entretanto, pesquisas demonstram que a utilização desses solventes nem sempre resulta em maior remoção do material e pode formar uma camada de gutta-percha amolecida aderida às paredes do canal radicular<sup>6</sup>.

Independentemente da técnica utilizada, diversos estudos demonstram que a remoção completa do material obturador raramente é alcançada. A porcentagem de material remanescente pode variar de valores mínimos até cerca de 40% do volume inicial, dependendo da técnica utilizada e da complexidade anatômica do canal radicular<sup>4</sup>.

Fatores anatômicos desempenham papel importante na eficácia do retratamento. Canais ovais, curvos ou com presença de istmos representam desafios adicionais para a completa limpeza e desinfecção do sistema de canais radiculares<sup>7</sup>.

Com o objetivo de melhorar a remoção do material obturador, técnicas complementares têm sido propostas. Entre elas destacam-se a irrigação ultrassônica passiva, instrumentos de acabamento e técnicas de ativação de irrigantes. Essas abordagens têm demonstrado potencial para melhorar a limpeza do sistema de canais radiculares e reduzir a quantidade de material residual<sup>8</sup>.

## **Conclusão**

A remoção do material obturador é uma etapa fundamental para o sucesso do retratamento endodôntico, pois permite o acesso de irrigantes e medicações intracanaís às bactérias persistentes no sistema de canais radiculares.

Apesar dos avanços tecnológicos, nenhuma técnica isolada é capaz de promover a remoção completa do material obturador em todos os casos. Sistemas mecanizados de níquel-titânio, solventes químicos e métodos auxiliares, como ultrassom e ativação de irrigantes, podem melhorar a eficiência do procedimento quando utilizados de forma combinada.

Dessa forma, a associação de diferentes abordagens terapêuticas, aliada ao conhecimento da anatomia radicular e ao uso de tecnologias modernas, pode contribuir para a melhoria dos resultados clínicos no retratamento endodôntico.

### **Referências Bibliográficas**

1. Siqueira JF Jr, Rôças IN. Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. *J Endod*. 2008.
2. Siqueira JF Jr. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. *Int Endod J*. 2001.
3. Alves FRF, Rôças IN, Provenzano JC, Siqueira JF Jr. Removal of the previous root canal filling material for retreatment: implications and techniques. *Appl Sci*. 2022.
4. Da Rosa RA et al. Micro-CT evaluation of root filling removal after retreatment procedures. *Braz Dent J*. 2015.
5. Rodig T et al. Comparison of hand and rotary instrumentation for removing gutta-percha from root canals. *Int Endod J*. 2014.
6. Sağlam BC et al. Efficacy of solvents in removing gutta-percha from root canals. *Aust Endod J*. 2014.
7. Versiani MA et al. Root canal anatomy and implications for retreatment procedures. *Int Endod J*. 2018.
8. Nagendrababu V et al. Ultrasonic irrigation in root canal disinfection: systematic review. *Clin Oral Investig*. 2018.