

MICROSCOPIA NA ENDODONTIA: A IMPORTÂNCIA DO MICROSCÓPIO OPERATÓRIO NA ENDODONTIA.

**Microscopy in endodontics: the importation of operating microscope in
endodontics.**

Mickaela Glendha Sousa Dias*

Sayasy de Sousa Lima*

Msc. Marcos Botelho Salomão**

RESUMO

O microscópio operatório na prática endodôntica proporciona aos profissionais maiores recursos para a visualização do campo operatório através dos aumentos e iluminação. Este equipamento ainda tem seu uso limitado por seu custo benefício, pois além de seu elevado preço, necessita de um aprendizado e adaptação do operador e auxiliar. O objetivo deste trabalho foi mostrar a importância do uso do microscópio operatório na endodontia na realização do tratamento endodôntico. Neste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico em artigos científicos, livros e revistas relacionados ao tema proposto. A busca da literatura foi realizada nas bases de dados, Google, Google Acadêmico, SciELO e livros de endodontia. O microscópio operatório é um dos principais meios tecnológicos utilizados na clínica endodôntica, aumentando significativamente os índices de sucesso dos tratamentos endodônticos. **Palavras-chave:** Endodontia. Microscópio operatório. Magnificação.

ABSTRACT

The introduction of operating microscope in endodontic practice aims providing the best resources for field visualization through increases and illumination. Currently, this equipment still has its limited use by the cost benefit, because, besides its high price, operator and auxiliary learning and adaptation is required. The aim of this study, was to show the importance of the using operating microscope in endodontics for the performing endodontic treatment. In this work, a bibliographic research, in books, magazines and scientific article, served as a base for the theme development. The literature search, was performed in the databases Google, Google Scholar, Scielo and endodontic books. The operating microscope, is one of the main technological means used in the endodontic clinic, increase the rate of endodontic treatment.

Keywords: Endodontic. Operating microscope. Magnification

* Acadêmica de Odontologia da Faculdade Cathedral, Boa Vista-RR.

** Mestre pela Faculdade São Leopoldo Mandic, Docente do Curso de Odontologia da Faculdade Cathedral, Boa Vista-RR.

INTRODUÇÃO

A endodontia é uma especialidade onde o desenvolvimento do tratamento depende da sensibilidade tátil do operador, onde o mesmo dispõe da radiografia que por sua vez não é tão precisa, por mostrar apenas duas dimensões de um objeto tridimensional ⁽¹⁾.

A Endodontia é a especialidade da Odontologia que cuida da prevenção, diagnóstico e tratamento das afecções que acometem a polpa dental, a cavidade endodôntica e os tecidos periodontais adjacentes ⁽²⁾. A tecnologia tem grande influência na odontologia para o aprimoramento das técnicas desenvolvidas pelos profissionais, com isso, o mercado dispõe de diversos meios auxiliares que contribuem para a realização de procedimentos e sucessos para os cirurgiões dentistas. Na endodontia, a introdução do microscópio operatório tornou-se um meio auxiliar fundamental, pois visa obter resultados mais satisfatórios e precisos. O uso do microscópio operatório na endodontia foi o marco de um importante avanço na especialidade, pois o mesmo permite que o profissional tenha ampla visualização do campo operatório, obtendo maior destreza e sucesso nos procedimentos.

A principal função do microscópio operatório está na magnificação que o mesmo oferece, podendo ser utilizado em diferentes aumentos no mesmo equipamento, e isso possibilita o profissional obter uma clara visualização do campo operatório ⁽³⁾.

Este equipamento oferece ao cirurgião dentista maior destreza para a realização do tratamento, podendo ser utilizado em todas as etapas, abertura coronária, instrumentação e obturação. Além de todas as vantagens que o

microscópio operatório oferece para a realização dos procedimentos, também promove ao profissional maior qualidade de trabalho, pois a postura ereta é fundamental para obter-se uma visualização correta. Desta forma, a ergonomia também é favorecida ao profissional que utiliza o microscópio na prática clínica, além disso, pode ser um principal meio auxiliar em questões jurídicas por dispor da utilização de uma câmera que faz o armazenamento das imagens capturadas durante a realização do procedimento. O objetivo deste trabalho foi mostrar a importância do uso do microscópio operatório na endodontia na realização do tratamento endodôntico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Feix et al. (2010), com os avanços tecnológicos, a odontologia moderna apresentou o microscópio operatório que vem tornando-se um dos principais meios auxiliares na clínica odontológica, pois o mesmo oferece ao cirurgião dentista maior precisão e visualização de detalhes durante os procedimentos através dos aumentos. Na endodontia, a implantação deste equipamento causou maior impacto, pois o profissional necessita de muita precisão por ter a visão do campo operatório limitada, tornando o microscópio operatório um aliado para o crescimento dos índices de sucesso dos tratamentos endodônticos ⁽¹⁾.

Palhares (2015), acrescenta que a inclusão dos avanços tecnológicos na odontologia está permitindo o cirurgião dentista realizar os procedimentos com maior precisão e segurança, tornando o microscópio operatório um dos meios auxiliares indispensáveis na realização de um tratamento endodôntico, pois oferece ao profissional maior qualidade de trabalho ⁽⁴⁾.

Tumenas et al (2014) ressalta que o microscópio operatório trouxe novas perspectivas de sucesso em todas as etapas do tratamento endodôntico, desde o diagnóstico de trincas e fraturas visualizáveis claramente sob a magnificação, até a

absoluta precisão na localização de câmaras pulpares mineralizadas (atresiadadas), visualização de canais acessórios, istmos intra e intercanais, tratamentos de perfurações, localização de quartos canais em molares superiores, remoção de instrumentos fraturados, de núcleos metálicos de difícil solução, melhor acesso em microcirurgias para acesso ao periápice e todos os procedimentos que possibilitam manter a longevidade do dente na cavidade oral ⁽⁵⁾.

Zaia (2008), afirma que ao utilizar o microscópio operatório, o cirurgião dentista dispõe de muitas vantagens no pré e pós-operatório. Na endodontia este equipamento permite a observação de detalhes não vistos a olho clínico, onde a maior dificuldade pode ser descrita no acesso à câmara pular e localização de canais radiculares, pois a não localização dos mesmos pode determinar o fracasso do tratamento endodôntico ⁽⁶⁾.

De acordo com Worschech e Murgel (2008), a inclusão do microscópio operatório facilita a localização e acesso, determinando o número de canais presentes no elemento dentário, canais atrésicos, canais acessórios, nichos, istmos inter e intraradiculares, localização do 4º canal em molares superiores e demais procedimentos da endodontia ⁽⁷⁾.

Segundo Perrero (2017), para o diagnóstico e tratamento de canais calcificados, o uso do microscópio operatório é de extrema importância, pois através da iluminação e magnificação oferecida pelo mesmo, o profissional tem uma ampla visão do campo operatório, observando defeitos não vistos a olho clínico. Este equipamento também pode ser utilizado como auxílio na remoção de instrumentos fraturados no interior dos canais ⁽⁸⁾.

Na realização de um tratamento endodôntico, a abertura coronária é uma etapa fundamental, pois está totalmente relacionada a anatomia interna específica de cada elemento dentário. Para obter-se uma visualização interna do dente, a utilização de métodos auxiliares, como o microscópio operatório, permite o acesso e a precisa visualização de suas diferenças anatômicas (GIARI 2017) ⁽⁹⁾.

Segundo Tumenas et al (2014), em casos onde procedimentos odontológicos podem ser considerados como minimamente invasivos, o uso do microscópio operatório possui grande influência, pois o mesmo favorece o diagnóstico através da iluminação e magnificação que oferece. A utilização do microscópio operatório durante a abertura coronária e acesso aos canais radiculares, permite que seja realizado apenas desgastes necessários, preservando a estrutura dentária. Com isso, podemos dizer que os tratamentos endodônticos antes eram vistos como desafios, hoje podem ser realizados com maior destreza, segurança e precisão ⁽⁵⁾.

Segundo Fregnani e Hizatugu (2012), o uso do microscópio operatório na endodontia, possibilita ao profissional maiores chances de sucesso no tratamento, pois através dele a visualização de tecidos adjacentes se torna mais precisa.

Rocha et al (2016) ⁽¹¹⁾ concluem que a utilização do microscópio operatório também pode ser empregada nos casos de retratamento endodôntico, pois para obter a remoção completa dos restos de material obturador não removido pelo solvente, o cirurgião dentista requer qualidade de magnificação e luminosidade para visualizar os canais radiculares ⁽¹⁰⁾.

Pinto et al (2011), ressaltam que em casos de cirurgia pararendodôntica o fracasso está associado à impossibilidade de observar detalhes no campo operatório durante o procedimento cirúrgico e as estruturas anatômicas. O microscópio operatório contribuiu na diferenciação do tecido sadio do patológico ⁽¹²⁾.

O conceito em questão é de que enxergando melhor, fazemos melhor e o que não vemos não podemos tratar. Tradicionalmente, a maioria dos procedimentos para detecção de canais se baseia na destreza tátil do dentista e na imagem mental do sistema de canais, porque a habilidade de se visualizar os orifícios dos canais é severamente limitada. (WORSCHKECH E MURGEL 2008, P. 275) ⁽⁷⁾

Segundo, Zuolo (2008), a introdução do conceito de magnificação e iluminação simultânea do campo operatório através do microscópio clínico tem um impacto profundo na odontologia pelo simples fato de que podemos tratar melhor o que conseguirmos observar com maior detalhamento ⁽¹³⁾.

Com os avanços tecnológicos, o microscópio operatório auxilia no aprimoramento de técnicas para determinadas intervenções. Além de proporcionar maior precisão em procedimentos, permite ao profissional maior descanso ergonômico e visual (BISPO 2009) ⁽¹⁴⁾.

Para Viola et al (2011), o microscópio operatório se tornou um dos principais meios auxiliares nos tratamentos endodônticos, pois possibilita o cirurgião dentista maior destreza e precisão, além de maior qualidade de trabalho, pois para utilizar o aparelho é necessário que o profissional esteja em postura ergonômica correta ⁽¹⁵⁾.

Palhares (2015), acrescenta que a inclusão dos avanços tecnológicos na odontologia está permitindo o cirurgião dentista realizar os procedimentos com maior precisão e segurança, tornando o microscópio operatório um dos meios auxiliares indispensáveis na realização de um tratamento endodôntico, pois oferece ao profissional maior qualidade de trabalho quanto a otimização do tempo e ergonomia ⁽⁴⁾.

Para Zaia (2008), a desvantagem do microscópio está no seu custo, ainda elevado, e na necessidade de treinamento por parte do profissional, o que o faz ter seu uso ainda limitado ⁽⁶⁾.

Zuolo (2008), enfatiza que além do custo, a necessidade de treinamento com curva de aprendizado longa, novo arranjo do consultório, necessidade de novos instrumentais e necessidade de treinamento do pessoal auxiliar está entre as desvantagens aplicadas na utilização do microscópio operatório ⁽¹³⁾.

MATERIAS E MÉTODOS

Neste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico em artigos científicos, livros e revistas relacionados ao tema proposto.

Dentro dos artigos científicos, foram realizadas pesquisas com as palavras chaves: microscópio operatório, endodontia e avanços tecnológicos. A busca da literatura foi realizada nas bases de dados, Google, Google Acadêmico, SciELO e livros de endodontia.

Foram coletados dados de todo o material selecionado, entre livros, artigos e revistas, mantendo os mais relevantes dentro do tema escolhido. Foram selecionados 20 artigos, e entre eles foram utilizados 13, sendo considerados como critério de inclusão as bibliografias que acordassem a importância do microscópio operatório na endodontia, no critério de exclusão foram desconsiderados artigos não relevantes ao tema proposto.

DISCUSSÃO

A introdução do microscópio operatório na endodontia, trouxe para os profissionais novas perspectiva de sucesso para os tratamentos, pois este

equipamento possibilita ao endodontista condições de visualizar internamente o sistema de canais radiculares. A introdução do microscópio operatório na Endodontia modificou os protocolos clínicos até então utilizados. Atualmente, é considerado um dos principais avanços tecnológicos na especialidade, e seu uso contribui para os avanços nos índices de sucessos em tratamentos endodônticos ⁽³⁾.

O uso do microscópio ajuda o clínico a identificar a entrada dos canais radiculares e possíveis fissuras. Quando as entradas dos canais radiculares são identificadas, os procedimentos subsequentes de limpeza e conformação podem ser realizados de forma mais direta e eficaz ⁽⁹⁾.

No tratamento endodôntico, o microscópio operatório é utilizado para controle do preparo biomecânico dos canais radiculares com instrumentos rotatórios ou não, diagnóstico de trincas dentárias, e, ainda, obturação otimizada de canais laterais, secundários e acessórios ⁽¹⁴⁾.

Na endodontia o microscópio operatório pode ser utilizado no diagnóstico e determinação de extensão de fraturas verticais e fissuras, localização e manipulação de canais atrésicos, melhor acabamento na abertura coronária, remoção de instrumentos fraturados, localização de canais extranumerários, tratamento de trepanações, avaliação da irrigação, preparo, obturação e selamento coronário, remoção de material obturador em retratamentos e remoção de pinos intra-radiculares ⁽¹⁶⁾.

O uso do microscópio operatório pode ser incluso em casos de retratamento endodôntico, onde o avanço tecnológicos e do conhecimento científico têm contribuído para ampliação das taxas de sobrevida de dentes submetidos ao

retratamento não cirúrgico ⁽¹¹⁾. Assim também como em diagnóstico e realização de cirurgia parodontológica, por auxiliar na diferenciação dos tecidos saudáveis ou não.

O microscópio operatório tem grande influência na realização de cirurgia parodontológica, onde o mesmo auxilia na diferenciação de diagnósticos de tecidos saudáveis e tecidos comprometidos, assim contribuindo com a eficácia e elevação do índice de sucesso ⁽¹²⁾.

Para Lopes e Siqueira (2015), não há dúvidas que o emprego do microscópio operatório na endodontia é muito útil na prática clínica, pois pode ser utilizado em todas as etapas do procedimento, principalmente pela sua vantagem de magnificação e luminosidade, que oferecem excelente visualização de todo o campo operatório, assim também como qualidade de resolução superior quando comparado a outros instrumentos ⁽¹⁷⁾.

Segundo Baumann e Beer (2010), na endodontia o microscópio operatório tem grande influência na execução do tratamento. Sobre tudo, além de suas vantagens, ele permite acesso para implantação de novas técnicas que podem ser empregadas na especialidade, aumentando as limitações existentes e oferecendo maior segurança ao profissional para executar os procedimentos ⁽¹⁸⁾.

Para Viola et al (2011), o microscópio operatório se tornou um dos principais meios auxiliares nos tratamentos endodônticos, pois possibilita o cirurgião dentista maior destreza e precisão, além de maior qualidade de trabalho, pois para utilizar o aparelho é necessário que o profissional esteja em postura ergonômica correta, assim evitando fadiga e cansaço visual ⁽¹⁵⁾.

Apesar das vantagens que este aparelho oferece, ele apresenta desvantagens que devem ser consideradas: O microscópio promove uma redução da área de

intervenção dificultando uma visão global do tecido a ser trabalhado; necessita de treinamento manual apurado nem sempre compreensível pelo profissional ansioso e demanda um custo financeiro para quem quer investir nessa tecnologia ⁽¹⁴⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução do microscópio operatório na endodontia tornou-se um grande aliado para os profissionais da área, onde através da magnificação e iluminação ocorre a melhoria dos procedimentos, pois a visualização é o fator principal para o sucesso do tratamento. Os procedimentos que tinham uma dificuldade de ser realizados no passado tornaram-se confiáveis e previsíveis. Além das vantagens que oferece no desenvolvimento do procedimento, o microscópio operatório permite que o cirurgião dentista trabalhe em uma posição ergonômica mais confortável, por períodos mais longos e com maior precisão.

REFERÊNCIAS

1. FEIX LM, BOIJINK D, FERREIRA R, WAGNER MH, BARLETTA FB. Microscópio operatório na **Endodontia: magnificação visual e luminosidade**. Rev Sul-Bras Odontol. 2010 Jul-Sep;7(3):340-8.
2. CAMPOS CN; A.S.O. CAMPOS; MC. BELLEI. **Tecnologia a serviço da Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares** HU Revista, Juiz de Fora, v. 44, n. 1, p. 55-61, jan./mar. 2018.
3. SOUZA FILHO F.J. **Endodontia passo a passo: evidências clínicas**. São Paulo: Artes Médicas, 2015.
4. PALHARES Stella. **O auxílio dos avanços tecnológicos na endodontia**. Odonto Magazine. São Paulo, SP. P. 50-51. Janeiro,2015.

5. TUMENAS I.; PASCOTTO R.; SAADE J. L.; BASSANI M; - **Odontologia Minimamente Invasiva**. Rev assoc paul cir dente. São Paulo, 2014;68(4):283-95
6. ZAIA A.A **Avanços atuais do tratamento endodôntico**. Jornal da UNICAMP, p 2- Campinas, 1º a 14 de dezembro de 2008.
7. WORSCHECH Claudia; MURGEL Carlos. **Micro-odontologia: visão e precisão em tempo real**. 1. ed. Maringá: Dental Press Editora, 2008.
8. PERRORO M. **Endodontia microscópica**. Milena Perroro, 2017. Disponível em: <<http://milenaperroro.com.br/endodontia/>Acesso em: 10 out. 2018.
9. GIARI Stefano. **Importância das novas tecnologias no acesso em Endodontia**. Instituto Universitário de Ciências de saúde – Norte. Gandra. Outubro, 2017.
10. FREGNANI Eduardo; HIZATUGU Ruy. **Endodontia: Uma visão contemporânea**. 1. ed. Santos: Santos Editora, 2012.
11. ROCHA MP; SILVA RV; SILVA LRM; ROCHA TCM; BRITO AM; PEREIRA R. **Retratamento endodôntico não cirúrgico: relato de caso**. Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo 2016; 28(3): 270-6, set-dez.
12. PINTO M.S.C; FERRAZ M.A.A.L; FALCÃO C.A.M; MATOS F.T.C; PINTO A.S.B. **Cirurgia parendodôntica: revisão da literatura**. Revista Interdisciplinar NOVAFAPI, Teresina. v.4, n.4, p.55-60, out-Nov-dez. 2011.
13. ZUOLO M.L. **A utilização do microscópio operatório na odontologia**. Jornal OdontoNordeste.com, p 4;7- Fortaleza – CE, Set./Out. 2008 – Ano 1 – No 3.
14. BISPO Luciano Bonatelli. **A prática da magnificação na Odontologia contemporânea**. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 66, n. 2, p.280-3, jul./dez. 2009.

15. VIOLA N.V; OLIVEIRA AC. M; DOTTA E.A.V. **Ferramentas automatizadas: o reflexo da evolução tecnológica na Odontologia**. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 68, n. 1, p. 76-80, jan./jun. 2011.
16. RESENDE C.A; ALMEIDA J.F.A; CAMPOS P.E.G.A; SOUZA FILHO F.J; DEKON S.F.C. **a aplicação do microscópio clínico na odontologia**. Revista Odontológica de Araçatuba, v.29, n.1, p. 09-12, Janeiro/Junho, 2008
17. LOPES Hélio Pereira; SIQUEIRA José Freitas Jr. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015.
18. BAUMANN Michael; BEER Rudolf. **Endodontia**. 1. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.