

FACULDADE SETE LAGOAS

PRISCILA BARROS TERTO

MAGNIFICAÇÃO EM ODONTOLOGIA.

RECIFE

2017

PRISCILA BARROS TERTO

MAGNIFICAÇÃO EM ODONTOLOGIA.

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da FACSETE,
como requisito parcial para conclusão do
Curso de Dentística.

Área de concentração: Dentística.
Orientador: Paulo Fonseca de Meneses Filho.

RECIFE

2017

Terto, Priscila Terto.

Magnificação em Odontologia / Priscila Barros Terto – 2017.
22 f.

Orientador: Paulo Fonseca de Meneses Filho.

Monografia (especialização) - Faculdade Sete Lagoas, 2017.

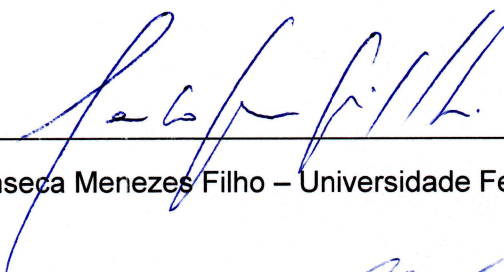
1. Magnificação. 2. Microscopia Operatória

I. Título.

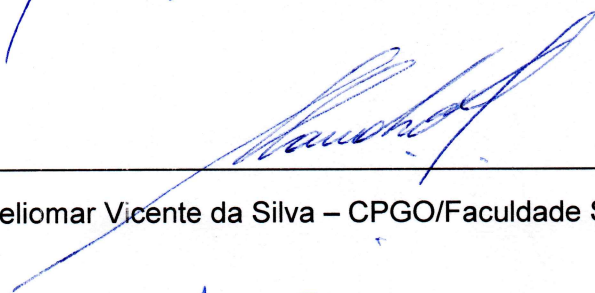
II. Priscila Barros Terto

FACULDADE SETE LAGOAS

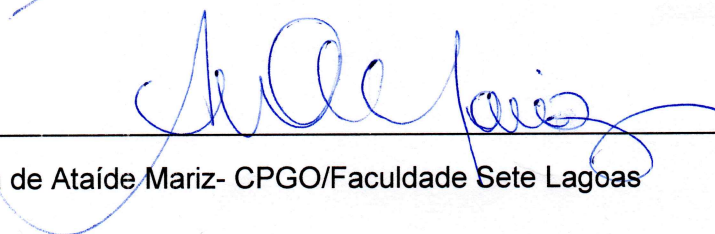
Monografia intitulada "**Magnificação em Odontologia**" de autoria da aluna Priscila Barros Terto, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Paulo Fonseca Menezes Filho – Universidade Federal de Pernambuco – Orientador



Claudio Heliomar Vicente da Silva – CPGO/Faculdade Sete Lagoas



Ana Luisa de Ataíde Mariz- CPGO/Faculdade Sete Lagoas

Recife, 29/10/2017

RESUMO

A magnificação nos remete a ampliação de uma imagem real e um suporte visual aplicada a vários campos da área de saúde. A utilização da magnificação das estruturas na odontologia cresceu e ganhou importância entre os profissionais e, dentre os dispositivos utilizados para tal finalidade destacam-se as lupas e mais atualmente o microscópio clínico, que vem sendo introduzido no consultório odontológico. O uso da magnificação durante o exame visual é um recurso valioso, pois aumenta a acuidade visual do profissional. A magnificação odontológica promoveu um refinamento das técnicas operatórias, realizando procedimentos mais seguros e precisos, sendo cada vez mais consensual a ideia de que a magnificação agrega valor ao trabalho dos cirurgiões-dentistas. O presente trabalho visa avaliar a relevância das tecnologias de magnificação na prática clínica diária do cirurgião dentista. Se o que buscamos é a diferenciação profissional, escolher o caminho da magnificação trará os resultados esperados, pois o seu uso proporcionou uma melhora significativa na visão e na iluminação do campo operatório, aumentando os índices de sucesso do tratamento, além de proporcionar melhor ergonomia, comunicação com o paciente e documentação dos casos.

Palavras-chaves: magnificação, odontologia, microscopia operatória.

ABSTRACT

Magnification brings us the magnification of a real image and a visual support applied to various fields of healthcare. The use of magnification of structures in dentistry has grown and gained importance among professionals and among the devices used for this purpose stand out the magnifying glasses and more currently the clinical microscope, which has been introduced in the dental office. The use of magnification during visual examination is a valuable resource because it increases the professional's visual acuity. Dental magnification has promoted a refinement of the surgical techniques, performing safer and more accurate procedures, and the idea that magnification adds value to the work of dental surgeons is becoming increasingly consensual. The present work aims to evaluate the relevance of magnification technologies in the daily clinical practice of the dental surgeon. If what we seek is professional differentiation, choosing the path of magnification will bring the expected results, as its use provided a significant improvement in vision and illumination of the operative field, increasing treatment success rates, as well as providing better ergonomics, patient communication and case documentation.

Keywords: Magnification, Dentistry, Operative microscopes

SUMÁRIO

1 Introdução.....	pág. 8
2 Discussão.....	pág. 10
3 Conclusão.....	pág. 20
4 Referências bibliográficas.....	pág. 21

Introdução

Os equipamentos automatizados permitem maior praticidade e rapidez na execução dos procedimentos clínicos, auxiliam na realização de um diagnóstico mais preciso, qualificando ainda mais o atendimento oferecido, além de atuarem como uma poderosa ferramenta de marketing que diferencia o cirurgião-dentista frente a um mercado cada vez mais competitivo. (DOTTA et al, 2011)

A odontologia tem evoluído substancialmente com o emprego de materiais estéticos, técnicas conservadoras e melhorias tecnológicas. A tecnologia desenvolvida pela engenharia informática e medicina tem proporcionado indicações e empregos também no estudo e na composição dentofacial. A ciência da Óptica, particularmente da magnificação, tem contribuído para a precisão na manipulação de instrumentos em locais considerados antes inacessíveis à visão inata humana. Dentro do arsenal de lentes e microscópios, o aprimoramento do microscópio operatório contribuiu para uma otimização controlada da qualidade da intervenção, proporcionando também um maior descanso ergonômico e visual aos profissionais. (BISPO, 2009)

Por muitos anos, as lupas foram o único meio disponível ao cirurgião-dentista para ampliação do campo operatório. Entretanto, esse equipamento apresentava limitações como magnificação e profundidade de foco limitadas, peso do conjunto, além de causar fadiga visual quando utilizado por longo período. (FEIX et al, 2010) O microscópio operatório (M.O.) digital tem permitido melhor visibilidade da cavidade oral por possuir lentes de ampliação que permitem alta magnificação e iluminação do campo de trabalho. É um aparelho que traduz liberdade e ergonomia, permitindo ao cirurgião-dentista a execução de uma grande variedade de procedimentos de forma mais confortável, melhorando também a qualidade do seu trabalho pela possibilidade de execução

de diagnósticos e procedimentos clínicos e cirúrgicos precisos. (DOTTA et al, 2011)

Os profissionais da odontologia ficam muito próximos da boca do paciente, devido ao limitado campo operatório e à alta demanda visual exigida no tratamento odontológico. Esses movimentos resultam em inclinação do corpo, torção do pescoço e da coluna vertebral e nos ombros encurvados. Esse desvio da postura neutra pode causar distúrbios musculoesqueléticos de médio e longo prazo. Assim, a ampliação pode trazer vantagens ergonômicas em relação à postura de trabalho, uma vez que o campo visual ampliado pelas lentes pode ser um elemento importante para a manutenção da postura ergonômica do trabalho em profissionais da odontologia. (WAJNGARTEN; GARCIA, 2016)

Discussão

Desde a origem da Odontologia a visualização e a iluminação de estruturas anatômicas durante a realização dos procedimentos clínicos e cirúrgicos têm sido um grande desafio para os profissionais. Em 1876 um médico alemão chamado Saemmish introduziu a ampliação visual mediante o emprego de lupas binoculares. (FEIX et al, 2010)

Quando se remete à magnificação, imediatamente a lupa é citada. Tal instrumento pode fornecer um aumento do objeto de duas a oito vezes, além de ser muito barato e fácil de ser adquirido nas lojas de artigos dentários. Contudo, opera suas lentes de modo que a atenção visual seja convergente para o objeto focado. (BISPO, 2009)

As lupas são os sistemas mais comuns de magnificações usadas em odontologia. Todas as lupas são feitas de lentes convergentes colocadas lado a lado e anguladas para focalizar um objeto. Existem três tipos de lupas: simples, compostas e prismáticas. (RESENDE, 2008) Elas representam um tipo de ampliação e seu uso pode promover tratamento odontológico de maior qualidade e, conseqüentemente, têm sido utilizadas em muitas especialidades odontológicas diferentes. (WAJNGARTEN; GARCIA, 2016)

Uma das razões para o uso de lupas em odontologia é que as mesmas têm o potencial de reduzir o número de erros clínicos em 50%, ajudando na detecção de lesões cariosas precoces, defeitos da margem da coroa, avaliação de possível microinfiltração em torno das restaurações, fraturas de raiz e visualização direta dos canais radiculares. Elas também ajudam os clínicos a distinguir superfícies dentais naturais das restaurações dentárias. (THOMAS; THOMAS, 2007) As lupas ainda reduzem a inclinação natural da cabeça, o que permite ao usuário ter menor pressão sobre o pescoço e os músculos das costas. (THOMAS; THOMAS, 2007; WAJNGARTEN; GARCIA, 2016)

O uso das lupas deve ser ajustado para cada usuário, ato tão importante para seu uso quanto as suas propriedades ópticas, pois a convergência dos

olhos pode causar dor ou fadiga muscular quando praticadas por tempo prolongado. Além da propriedade de conferir um aumento visual variando entre duas vezes e meia até oito vezes, o fato das lupas serem portáteis facilitam o seu uso em diferentes locais, sem causar transtornos para o transporte. (RESENDE et al, 2008)

Para fins de odontologia geral, geralmente são recomendadas lupas galileanas com ampliação de 2,5 x. Este fator de ampliação bastante baixo é um compromisso entre acuidade visual e ergonomia, para o qual um campo de visão relativamente grande e alcance focal são benéficos. Para ampliações maiores, são necessários sistemas de lupa Keplerianos (sinônimo: prismáticos). Eles oferecem maiores ampliações devido ao seu sofisticado sistema óptico. (RESENDE et al, 2008; MAMOUN; WILKINSON; FEINBLOOM, 2013)

Além dos propósitos profissionais, sabe-se que a sensibilidade ao contraste e a acomodação visual diminuem com o aumento da idade devido à presbiopia. Dentistas com 40 anos ou mais podem compensar suas deficiências de presbiopia com uma ampliação de 2,5 vezes e alcançar uma acuidade visual que é comparável a pessoas mais jovens sem deficiências visuais. (NEUHAUS et al, 2013)

Embora o uso desse tipo de magnificação possa melhorar a acuidade visual do operador, apresentam limitações como: peso do conjunto, distorção da imagem, alteração de cor, pequena profundidade de foco, campo de trabalho e magnificação limitada, iluminação dependente do refletor além de causarem fadiga (visual e muscular) quando utilizadas por longos períodos. A fadiga muscular se deve pelo fato do foco ser dado através da movimentação da cabeça do profissional, aproximando-a e afastando-a do objeto a ser visualizado, além da distância focal não proporcionar uma posição ergonomicamente correta para o trabalho do operador. (RESENDE, 2008; NOBREGA et al, 2008) Uma outra desvantagem das lupas é que o controle de infecção pode ser difícil já que algumas delas não toleram desinfetantes. (THOMAS; THOMAS, 2007)

O uso da magnificação durante o exame visual, seja por meio de lupas, câmeras intra-orais ou microscópio, é um recurso valioso, pois aumenta a acuidade visual do profissional. (TUMENAS et al, 2014) A magnificação

odontológica com o emprego do M.O. promoveu um refinamento das técnicas operatórias, nas quais a acuidade visual é qualificada e aperfeiçoada, realizando procedimentos mais seguros e precisos. (FEIX et al, 2010)

O microscópio operatório já era usado na área da saúde com o objetivo de aprimorar as técnicas, desde o início do século XX, mas foi introduzido na Odontologia nos anos 1980. (MENEZES et al, 2011) A utilização do microscópio operatório (M.O.) foi proposta pela primeira vez em 1977 por Baumann, um médico especialista em microcirurgia de ouvido e também cirurgião-dentista que questionou as razões de a classe odontológica não recorrer a essa tecnologia. Por causa do uso consolidado na medicina, ele argumentava que, à luz do microscópio, as estruturas da cavidade oral seriam vistas com maior clareza. Em 1992 houve a primeira publicação da utilização do M.O. proposta por Gary Carr, introduzindo-o na Endodontia e promovendo assim um grande avanço na especialidade. (FEIX et al, 2010)

O microscópio operatório é formado por três partes: cabeça óptica, iluminação e estativas. Para o uso em Odontologia, é utilizado um binóculo inclinado e uma objetiva de 200mm, que fazem parte da cabeça. Para possibilitar os aumentos de 3,5 a 20 vezes é utilizado um tambor seletor, podendo ter um zoom eletrônico ou manual. Acessórios como mini câmeras de vídeo e câmeras fotográficas podem ser acoplados a cabeça óptica através de um divisor de luz. (MENEZES et al, 2011)

O microscópio operatório tem a característica de posicionar os olhos paralelamente ao objeto, permitindo maior descanso visual. A cabeça de alguns modelos comerciais permite ajuste entre as pupilas do operador, com inclinação de até 90°, com distância entre o foco e objeto de 25 cm(MENEZES et al, 2011), permitindo que o cirurgião-dentista trabalhe numa postura correta, mantendo uma distância correta do paciente, o que melhora a biossegurança. (NOBREGA et al, 2008). Existe a possibilidade de múltiplos aumentos, comumente de 3x, 5x, 8x, 12x, 20x e 30x. Os modelos complementados com zoom produzem aumentos de até 30x, com focos em distâncias intermediárias. Alguns modelos possuem acoplagem para câmeras digitais ou filmadoras, facilitando o trabalho de documentação ou registro de casos clínicos. (BISPO, 2009) Desta forma o profissional aciona o dispositivo à distância e tem a imagem exata do campo

operatório. Através da magnificação é possível se observar detalhes jamais vistos a olho nu. (MENEZES et al, 2011)

A iluminação é promovida por uma ou duas lâmpadas halógenas guiadas por uma fibra óptica. Filtros alaranjados ou amarelos são adicionados para evitar a polimerização dos compósitos e/ou cimentos resinosos pela luz do aparelho. A intensidade luminosa de oitenta mil lux permite ser regulada por um obturador. (BISPO, 2009) A iluminação coaxial é paralela com a linha de visão e permite ao operador observar um campo operatório sem sombras. Como a luz é paralela, os olhos mantêm-se em repouso, como se observassem o infinito; é por essa razão que podem ser realizadas intervenções prolongadas, sem fadiga ocular. (FEIX et al, 2010) Além de ser de alta potência, e se distanciar muito da potência de luz do melhor refletor odontológico. (WORSCHKECH, 2007)

As estativas presentes no mercado vão desde braço articulado preso à parede do consultório, passando pelas de rodinhas apoiadas no chão, até as de teto. (BISPO, 2009) O M.O. é um instrumento simples, totalmente adaptável ao consultório. Aprender a usá-lo é uma questão de tempo e persistência, pois requer um treinamento inicial, devendo ser empregado primeiramente em procedimentos mais simples, como diagnóstico e exames clínicos, até que se adquira habilidade. É preconizado iniciar o trabalho em dentes extraídos, ajustando a distância focal, regulando as binoculares (uma de cada vez) e adaptando o foco de visão. Somente depois se deve aplicá-lo nos tratamentos propriamente ditos.

Trabalhar com grandes magnificações pode ser difícil porque qualquer movimento do paciente pode tirar o campo de trabalho de foco, o que vai aumentar o tempo de trabalho. A falta de treinamento adequado entre o profissional e equipe auxiliar também pode resultar em um aumento do tempo de trabalho. Além disso, vale salientar que com o uso do microscópio operatório pode-se perceber mais detalhes e imperfeições não observadas a olho nu, o que requer do profissional um maior tempo para a realização de um procedimento mais apurado. (NOBREGA et al, 2008), o que faz muitos profissionais desistirem da sua utilização. (FEIX et al, 2010) No entanto, o tempo operatório de procedimentos realizados com e sem o uso do M.C. já foi analisado, em estudos

in vitro, onde não foi observado diferença estatisticamente significativa. (NOBREGA et al, 2008)

Os dentistas geralmente se resignam a trabalhar em uma posição incômoda, agachados ou encurvados, para obter uma boa visibilidade. Entretanto com o M.O. é possível manter uma boa postura com orientação de visão apropriada (FEIX et al, 2010) As dores nas costas e pescoço são uma constante no trabalho diário do cirurgião-dentista. O cansaço visual, as dificuldades em obter visão direta da área a ser trabalhada e as limitações do campo refletido no espelho prejudicam a qualidade dos procedimentos. O microscópio operatório possibilita trabalhar com uma postura correta, ao mesmo tempo em que se pode visualizar o campo de trabalho através de binoculares que oferecem um aumento de até 24 vezes ou em um monitor LCD acoplado ao equipo que aumenta a imagem em até 150 vezes. Alguns microscópios permitem ainda fotografar ou gravar vídeos e arquivá-los diretamente na base de dados do paciente, sem que seja necessário interromper o tratamento, constituindo assim uma fonte de documentação legal e auxiliando o profissional na educação e motivação dos seus pacientes por meio dessa eficiente forma de comunicação visual. (DOTTA et al, 2011)

Um fator de grande relevância para o profissional é a postura ergonômica do operador. (WAJNGARTEN; GARCIA, 2016) Que deve manter uma postura adequada e confortável, para evitar tremores e fadiga muscular. Em um procedimento com uso do microscópio operatório, os quadris devem ficar a 90° com o solo e as pernas a 90° com os quadris, assim como os antebraços devem ficar apoiados nos braços da cadeira de forma relaxada, tudo para evitar o cansaço. Como o dentista posiciona seus olhos nas objetivas, o pescoço também fica numa posição adequada, sem a necessidade de torcer ou curvar para visualizar melhor o campo operatório. Além disso, a ausência de convergência dos olhos para a formação da imagem, que é necessária na utilização de lupas, impede a fadiga dos músculos oculares. O microscópio operatório oferece uma variação na magnificação do campo operatório, podendo ser ajustada de acordo com a necessidade do profissional. (MENEZES et al, 2011)

A necessidade de treinamento em laboratório e o fato de haver uma longa curva de aprendizado são as características que mais dificultam o profissional a iniciar o uso do microscópio operatório em seu consultório. O alto custo inicial do equipamento e instrumental é outra desvantagem. O uso do microscópio operatório na clínica brasileira tem se tornado uma realidade nos últimos tempos. Ele proporciona vantagens tanto para o profissional quanto para o paciente, que não são obtidas através das técnicas a olho nu. (MENEZES et al, 2011)

Além de todas essas adaptações, a microodontologia é uma habilidade que deve ser adquirida através de treinamento laboratorial prévio ao atendimento de pacientes, e que requer magnificação, micro-instrumentos e prática frequente para manter a excelência. (REZENDE et al, 2008) Em termos de instrumentos de mínima invasão, a incorporação do microscópio operatório na clínica odontológica trouxe não só maior precisão ao diagnóstico e avaliação clínica, mas é um poderoso instrumento de trabalho que possibilita que os tecidos sadios sejam preservados, pois elimina a dúvida ao se enxergar os dentes e tecidos orais com aumentos de até 20 vezes. (TUMENAS et al, 2014)

Sande (2014) afirma que só é possível trabalhar de forma minimamente invasiva com o uso da magnificação na nossa prática clínica. Sem ela não podemos ver, nem saber, nem entender, nem melhorar o nosso trabalho de precisão. (SANDE, 2014) Há três princípios básicos subjacentes à Odontologia Minimamente Invasiva: a prevenção da cárie dentária, o tratamento menos invasivo para as lesões iniciais e conservação do tecido em caso de lesões mais profundas. Juntos, esses princípios melhoraram o bem-estar do paciente, prolongando a saúde dos dentes e reduzindo a necessidade de tratamento dentário caro e desconfortável. (PIZI et al, 2011) É importante que o paciente esteja consciente de que a microscopia favorecerá o diagnóstico, a qualidade do trabalho restaurador a ser executado e promoverá saúde, evitando o desgaste desnecessário do tecido dental, e tudo isso agregará valor ao trabalho. (WORSCHER, 2007)

O uso da microscopia clínica tem se expandido cada vez mais na Odontologia e pode ser usado em praticamente todas as modalidades de tratamento. (NOBREGA et al, 2008) Na dentística operatória, grande importância

tem sido dada para a precisão das margens das restaurações, as quais podem ser o primeiro fator etiológico na formação de lesões cariosas e na inflamação gengival. Então, cor, valor, forma, translucidez são tão importantes quanto a precisão das margens do preparo, à correta aplicação dos sistemas adesivos, à inserção das resinas compostas e à qualidade do polimento superficial da restauração finalizada, entre outros fatores. (WORSCH, 2007)

Através da magnificação é possível enxergar os tênues limites responsáveis pelo fracasso ou pelo sucesso do procedimento restaurador. Na maior parte do tempo o dentista trabalha substituindo restaurações, estéticas ou não, devido à incidência de lesões de cárie recorrentes ou devido à pigmentação superficial que afeta a qualidade estética da restauração, ou à sensibilidade pós-operatória persistente. Reconhecer os limites entre dente e restauração, analisar os procedimentos e definir as estruturas sob magnificação e alta quantidade de luz eleva a qualidade do trabalho e reduz o desnecessário desgaste de tecido dental sadio. (WORSCH, 2007) Portanto, na dentística operatória estética a magnificação é importante na convicção do preparo cavitário, adaptação e estratificação incremental de compósitos, acabamento e polimento superficial, bem como caracterização extrínseca de restaurações com padrão incomparável (BISPO, 2009), verificação das margens das restaurações, remoção cuidadosa de tecido cariado, remoção da “smear layer” em torno de exposições pulpares acidentais em casos de capeamento direto, remoção de restaurações com melhor preservação do remanescente dental e verificação de adaptação de restaurações. (RESENDE et al, 2008)

Procedimentos restauradores requerem baixa, média ou alta magnificação e tem-se grandes vantagens do microscópio em relação as lupas, neste caso, pois diversos aumentos podem ser utilizados no mesmo ato operatório, sem que se interrompa o procedimento clínico. Quando alguns limites importantes no momento da confecção das restaurações não são vistos, fica fácil compreender que o insucesso clínico estará iminente, pois não se obteve sucesso desde a etapa da conclusão da restauração. Então, não existe, também sucesso restaurador imediato e isso, certamente, abrevia a longevidade clínica da restauração. Todas as vezes em que há substituição de restaurações ocorre um desgaste de tecido dental sadio, em maior ou menor grau. Se as

restaurações falham precisamos repensar e analisar o que provavelmente enxergamos ou não enxergamos durante o procedimento restaurador. (WORSCHER, 2007)

Apesar de todo o aperfeiçoamento tecnológico, nenhum material restaurador, disponível atualmente, substitui, em condições de igualdade, a estrutura dental natural. Assim, a preocupação com a preservação das estruturas dentárias sadias tem levado à realização de procedimentos restauradores cada vez menos invasivos, o que requer um trabalho mais cuidadoso e minucioso. (PIZI et al, 2011)

Utilizar a magnificação para realização de procedimentos clínicos quer seja através de lupas, ou de microscópios, possibilita a realização de procedimentos restauradores com maior qualidade e precisão e, conseqüentemente, maior longevidade clínica. No entanto, a utilização de maiores aumentos possibilita mais precisão para diagnosticar e realizar procedimentos extremamente minuciosos e detalhados quer seja um preparo, a remoção de tecido dental patológico ou cariado, a remoção do material restaurador, a detecção de uma lesão cariosa inicial ou trincas. (WORSCHER, 2006; WAJNGARTEN; GARCIA, 2016)

Apesar de todos esses avanços tecnológicos o dentista precisa, mais do que nunca, obter outros conhecimentos, para que tenha sucesso profissional. Não basta que tenha suficiente capacitação técnica. É primordial que desenvolva alguns tipos de habilidades: habilidade técnica, de comunicação, de gerenciamento, de administração e interpessoal. A magnificação pode aprimorar pelo menos duas delas: habilidade técnica e de comunicação com o paciente. (WORSCHER, 2006)

Outro aspecto na prática odontológica que tem sido intensificado pelo uso do M.O. é a documentação. Ele possui uma unidade em que podem ser adaptados uma câmera fotográfica, uma câmera de vídeo e um videoprinter. As gravações não só auxiliam o dentista legalmente, mas também podem ser utilizadas para atuar na educação de pacientes, que na maioria entendem melhor a comunicação visual. Ao finalizar o tratamento, uma imagem impressa a partir do vídeo pode ser um complemento da radiografia final. É possível também

digitalizar diferentes imagens durante o procedimento e depois imprimir numa só cópia. As cópias podem ser empregadas para educação do paciente, documentação legal, seguro, docência ou intercâmbio entre profissionais. (FEIX, 2010)

Na endodontia, 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 (BISPO, 2009), além do 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. (RESENDE et al, 2008)

Na periodontia o M.O. auxilia nos procedimentos de sondagem de bolsas periodontais, remoção de cálculos dentais das bolsas periodontais, determinação precisa do espaço biológico durante aumento de coroa clínica, realização de incisões conservadoras, manuseio adequado dos tecidos moles, melhor adaptação das bordas da ferida cirúrgica com a utilização de fios de sutura de menor calibre. (RESENDE et al, 2008) A microcirurgia é aquela realizada sob magnificação, em que a acuidade tátil e visual adquire caráter de refinamento, tornando o resultado funcional e estético da intervenção cirúrgica com um prognóstico previsível e apurado. (BISPO, 2009)

Na prótese, o acompanhamento preciso do término cervical nos preparos e adaptação da peça protética com maior garantia de qualidade, confecção de margens protéticas durante preparo dental, verificação da adaptação marginal dos elementos protéticos e peças protéticas provisórias e definitivas é conseguido com a magnificação. São utilizados também em laboratórios de prótese: existe no mercado uma versão do microscópio para bancada. Pode ser utilizado durante a realização de trabalhos minuciosos como aplicação de material em linhas de término proporcionando melhor adaptação marginal das peças, verificação de inclusão de bolhas, dentre outros. Em Implantodontia e cirurgia, corrobora no direcionamento do perfil de emergência

compressivo papilar periimplantar (BISPO, 2009), diagnóstico de lesões de tecidos moles com precisão na realização de biópsias, realização de incisões conservadoras, manuseio adequado dos tecidos moles, osteotomia, curetagem de lesões, ressecção radicular; preparo e obturação de retro-cavidades, melhor coaptação das bordas da ferida cirúrgica com utilização de fios de sutura de menor calibre, colocação de implantes. (RESENDE et al, 2008)

As principais vantagens apresentadas pelo uso do microscópio na odontologia são as várias ampliações, a iluminação (até três vezes mais potentes que a do refletor), ergonomia, documentação e comunicação com os próprios pacientes. Apesar do custo do investimento para obtenção do microscópio e da necessidade de um período de aprendizagem para que esse recurso possa ser utilizado de maneira correta, a melhoria das condições de trabalho e dos resultados finais obtidos justificam sua obtenção. (RESENDE et al, 2008)

Conclusão

A Odontologia em geral foi beneficiada com grandes descobertas nos últimos tempos. A introdução da microscopia clínica representa um avanço tecnológico bastante significativo. As limitações apresentadas por alguns autores, em relação ao uso do microscópio clínico, como custo elevado e necessidade de treinamento prévio, tanto do cirurgião-dentista como da equipe auxiliar, não devem nem podem vencer a possibilidade de realizar um tratamento de excelência. Pois com o auxílio deste equipamento é possível realizar um tratamento realmente de qualidade, melhorando o desempenho clínico do cirurgião-dentista e resultando em maiores índices de sucesso, beneficiando tanto o paciente quanto o profissional.

Os novos materiais disponíveis no mercado exigem maior rigor técnico e, protocolos de trabalho criteriosos são indispensáveis, para que as técnicas restauradoras possam apresentar desempenho clínico favorável ao longo do tempo. Este maior rigor técnico exige dos cirurgiões dentistas maior acuidade visual durante a realização de procedimentos restauradores estéticos, portanto a magnificação, seja ela por lupa ou M.O., é de fundamental importância nesse processo.

Se o que buscamos é a diferenciação profissional, escolher o caminho da microscopia operatória trará os resultados esperados, pois ganharemos com isso o aprimoramento técnico – pois enxergaremos mais e melhor e a cada dia nos tornaremos mais exigentes com os nossos resultados – além de melhor ergonomia e comunicação com o paciente. A magnificação, seja através das lupas convencionais, seja por meio dos mais sofisticados microscópios, é uma tendência tecnológica a que os profissionais da Odontologia não podem fugir.

Referências bibliográficas

1. Bispo LB (2009) **A prática da magnificação na Odontologia contemporânea.** Rev. bras. odontol.,66 (2): 280-283.
2. Feix LM, Boijink D, Ferreira R, Wagner MH, Barletta FB (2010) **Microscópio operatório na Endodontia: magnificação visual e luminosidade.** Rev Sul-Bras Odontol., 7 (3): 340-348.
3. Menezes CC, Kahn S, Egreja AMC, Silva Junior JA, Machado WA (2011) **Microcirurgia periodontal: uma visão brasileira.** RGO - Rev Gaúcha Odontol., 59 (4): 583-589.
4. Momoun J, Wilkinsin ME, Feinbloom R (2013) **Technical Aspects and Clinical Usage of Keplerian and Galilean Binocular Surgical Loupe Telescopes used in Dentistry or Medicine.** Open Access Dental Lecture No.2: This Article is Public Domain. Published online.
5. Neuhaus KW, Perrin P, Lussi A (2013) **Substantial difference between declared and real magnification in medical loupes.** Medical Instrumentation, 1 (2): 1-3
6. Nóbrega LMM, Gadê Neto CR, Carvalho RA, Dameto FR, Maia CADM (2008) **Avaliação in vitro da transposição de obstruções da embocadura de canais radiculares com e sem auxílio do microscópio clínico operatório.** Cienc Odontol Bras, 11 (4): 56-63.
7. Pizi ECG, Santos JCO, Giareta MC, Straioto FG (2011) **Utilização da lupa como auxiliar no diagnóstico de lesões de cáries incipientes oclusais.** Revista Dentística on line, 10 (22): 19-25
8. Resende CA, Almeida JFA, Campos PEGA, Souza Filho FJ, Dekon SFC (2008) **A aplicação do microscópio clínico na odontologia.** Revista Odontológica de Araçatuba, 29 (1): 09-12.
9. Sande, R (2014) **Magnification, a new way to understand our work.** Dentavantgard, Labline, 4 (2): 51-58.

10. Tumenas I, Sascotto R, Saade LJ, Bassani M (2014) **Minimally Invasive Dentistry**. Rev Assoc Paul Cir Dent, 68 (4): 283-295.
11. Viola NV, Oliveira ACM, Dotta EAV (2011) **Ferramentas automatizadas: o reflexo da evolução tecnológica na Odontologia**. Rev. bras. odontol., 68 (1): 76-80.
12. Wajngarten D, Garcia PPNS (2016) **The Use of Magnification and Work Posture in Dentistry – A Literature Review**. British Journal of Medicine & Medical Research, 18(8): 1-9.
13. Worschech CC (2006) **Replacement of esthetic restorations: Can we see the limits?** R. Dental Press Estét, 3 (4):77-90.
14. Worschech CC (2007) **Microscopia operatória na Odontologia: Como a magnificação pode aprimorar a habilidade técnica e a comunicação do profissional com o paciente**. R Dental Press Estét, 4 (3): 24-33.
15. Thomas J, Thomas D (2007) **Dental Hygienists' Opinions About Loupes In Education**. Source: Journal of Dental Hygiene, 81 (4): 1-12.