

# A prática da magnificação na Odontologia contemporânea

## *Magnification in contemporary Dentistry*

**Luciano Bonatelli Bispo**  
Doutor em Dentística pela FO/USP

### Resumo

A tecnologia trouxe a possibilidade de superação das limitações humanas na prática clínica. O aumento do conforto pós-operatório para o paciente só pôde ser viabilizado com o bem-estar do profissional que realiza múltiplas intervenções clínicas diárias. O cansaço visual pode ser minimizado com o uso de algum tipo de magnificação. O refinado trato na manipulação dos tecidos periodontais nas microcirurgias plásticas, acompanhada da melhoria na cicatrização e no resultado pós-operatório, por si só, já premiariam o uso da magnificação. Entretanto, os resultados na Endodontia, na Dentística Operatória e na Prótese consagraram o microscópio como uma alternativa que merece maior divulgação na prática clínica contemporânea. Logo, este trabalho tem o objetivo de ilustrar essa tecnologia aos clínicos que querem aumentar sua produtividade e investir em conforto para seus pacientes e para a própria carreira.

**Palavras-chave:** microscópio operatório; clínica odontológica; prática clínica.

### Abstract

*Technology brought the possibility to overcome human limitations in clinical practice. The increase in postoperative comfort for the patient could only be possible through the well-being of the professional responsible for the multiple daily clinical interventions. Visual fatigue can be minimized with resource to some magnification type. The refined treatment in the manipulation of the periodontal tissues in plastic microsurgies, together with the improvement in the cicatrization and in the postoperative results would suffice to justify the use of magnification. However, the results in Endodontics, in Operative Dentistry and in the Prosthesis, they established the microscope as an alternative that deserves to be better known in contemporary clinical practice. Therefore, this work has the objective of illustrating that technology to clinicians that want to increase their productivity and to invest in comfort for their patients and for their own career.*

**Keywords:** *operatory microscope; dentistry clinic; clinical practice.*

### Introdução

**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 cirúrgica 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. O controle milimétrico dos movimentos suscitou a criação de instrumentos para o uso concomitante com o microscópio operatório. Surgiu uma nova geração de porta-agulhas, de bisturis, de retratores e de tesouras com dimensões diminutas. Tais instrumentos são capazes, quando guiados por mãos precisas de profissionais treinados, de unir vasos minúsculos, suturar papilas com três ou mais pontos, bem como, aferir, com intimidade, a justaposição das margens da peça protética com o término cervical. Além do que, a visualização e instrumentação de canais radiculares antes inatingíveis pelo aumento e acesso convencionais, contribuíram para um salto na Endodontia.

O objetivo deste trabalho é esclarecer clínicos e pesquisadores sobre as vantagens conquistadas pela Odontologia no campo da magnificação e da microscopia operatória na prática clínica tradicional.

### Revisão da Literatura

CARL NYLEN (7), em 1921, idealizou um microscópio e o utilizou na Otorrinolaringologia, tendo sido pioneiro na microcirurgia com magnificação. Em 1952, os microscópios puderam ser utilizados em Odontologia por se tornarem populares comercialmente (7). A união de um vaso de dimensões diminutas foi realizada por JACOBSEN & SUAREZ (10), em 1960, reestabelecendo a circulação normal em local de arteríola rompida. O uso do microscópio cresceu na Medicina, a partir de tais intervenções, fato comprovado nas artroscopias, cirurgias neurológicas, cirurgias plásticas, vasculares e ginecológicas, entre outras (13). BAUMANN (2), em 1977, tornou a realidade microscópica palpável em Odontologia, trazendo-o para o consultório dentário. Em

1993, SHANELEC & TIBBETTS (14, 15) elucidaram as indicações do microscópio operatório na Periodontia. MURGEL & GONDIM Jr. (12), em 1997, relataram casos clínicos com prognóstico favorável na Endodontia. CAMPOS & TUMENAS (6), em 1998, desmistificaram a técnica da microcirurgia plástica periodontal. Atualmente, CAMPOS *et al.* (5), em 2006, desvendaram as bases biológicas e histológicas dos achados pós-operatórios favoráveis obtidos com o uso do microscópio operatório na cirurgia plástica periodontal (8).

## Discussão

Quando se remete à magnificação, imediatamente a lupa é citada. Tal instrumento pode fornecer um aumento do objeto de quatro 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. O microscópio operatório tem a característica de posicionar os olhos paralelamente ao objeto, permitindo maior descanso visual (4). O microscópio operatório é constituído de três partes: cabeça, fonte de iluminação e estativa. 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. 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 ca-

sos clínicos. 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 (14). Cuidado deve ser tomado para não danificar o cabo da fibra quando do manuseio do microscópio. Exceção feita constitui aparelho bastante robusto que não exige muita manutenção. As estativas constantes no mercado vão desde braço articulado preso à parede do consultório, passando pelas de rodinhas apoiadas no chão, até as de teto (8).

Os microinstrumentos foram idealizados com dimensões reduzidas, geralmente com cabo cilíndrico de 18 cm, confeccionados com liga de titânio pela leveza e pela superfície isenta de reflexo da luz. Especialmente produzidos para evitar o cansaço do operador, permitem autoclavagem e movimentos de extrema precisão (3). Apreendidos com dois dedos para torque, raspagem e suave oscilação de um quarto de volta (11). Alguns são adaptados para as microcirurgias como, por exemplo, instrumentos típicos aos usados por joalheiros ou relojoeiros. Temos assim: o microporta-agulha Castroviejo, o fórceps de joalheiro, o bisturi quebra-lâmina Castroviejo, o cabo para microlâmina, o microrretrator e a microtesoura. Além dos delicados fios de sutura 08. Todos usados em microcirurgia plástica periodontal (4, 14).

Na Endodontia, o microscópio operatório é utilizado para controle do preparo biomecâni-

co dos canais radiculares com instrumentos rotatórios ou não, diagnóstico de trincas dentárias, e, ainda, obturação otimizada de canais laterais, secundários e acessórios (12). Na Prótese, o acompanhamento preciso do término cervical nos preparos e adaptação da peça protética com maior garantia de qualidade. Em Implantodontia, no direcionamento do perfil de emergência compressivo papilar periimplantar (4). Em Dentística Operatória Estética, na convicção no preparo cavitário, adaptação e estratificação incremental de compósitos, acabamento e polimento superficial, bem como caracterização extrínseca de restaurações com padrão incomparável.

Em Periodontia, 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 (1, 4). Contudo, o treinamento manual denota certo tempo e curva de aprendizagem, além do que se deve atentar para corrigir variáveis negativas que interfiram no sucesso profissional durante a manipulação dos microinstrumentos, tais como: tremores oriundos do uso do álcool, estresse, cansaço, ansiedade, nervosismo, entre outros (15). Logo, a paciência e, principalmente, o treino exaustivo levarão à perfeição. A microcirurgia plástica periodontal tornou-se famosa por proporcionar a coaptação das bordas da ferida cirúrgica de forma passiva, com perfeita intimidade, eliminando espaços vazios e tecido de granulação (3). Evita-se o dano tecidual desnecessário. A tensão do retalho é mínima, diminuindo a possibi-

lidade da sua necrose e perda em altura com acúmulo de defeitos. O sangramento é mínimo ou inexistente. O resultado mostra mínima fibrose com cicatrização mais rápida, mesmo em áreas doadoras de enxertos (1, 9).




1. Detalhe da cabeça óptica do microscópio operatório



2. Ergonomia correta e descanso visual

## Conclusão

O uso do microscópio operatório apresenta as seguintes vantagens quando comparado com as técnicas clínicas tradicionais sem magnificação: apresenta um pormenor da área de intervenção com excelente aproximação para reprodução de detalhes funcionais/estéticos; permite uma manipulação dentária ou tecidual atraumática; confere minimização do sangramento com campo operatório mais limpo e visível; permite a nutrição tecidual potencializada; favorece a aproximação das bordas da ferida cirúrgica e diminui o período de convalescença após procedimento cirúrgico. Todavia, apresenta também desvantagens: o microscópio promove uma constricção 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.

Apesar das vantagens clínicas claramente perceptíveis na prática odontológica, mais pesquisas são necessárias para a consagração do microscópio operatório pela comunidade científica mundial em detrimento à substituição das técnicas sem magnificação. 

## Referências Bibliográficas

1. ACLAND, R. D. *Practice manual for microvascular surgery*. St. Louis: CV Mosby, 1989.
2. BAUMANN, R. R. How many the dentist benefit from the operating microscope? *Quintessence Int*, v. 5, p. 17-8, 1977.
3. BURKHARDT, R., HÜRZELER, M. Utilization of the surgical microscope for advanced plastic periodontal surgery. *Pract. Periodont. Aesthet. Dent.*, v. 12, n. 2, p. 171-80, 2000.
4. CAMPOS, G. V. Microcirurgia plástica periodontal. In: BARATIERI, L. N. *et al. Soluções clínicas. Fundamentos e técnicas*. Santa Catarina: Editora Ponto, 2008, p. 579-601.
5. CAMPOS, G. V., BITTENCOURT, S., SALLUM, A. W. *et al.* Achieving primary closure and enhancing aesthetic with periodontal microsurgery. *Pract. Proced. Aesthet. Dent.*, v. 18, n. 7, p. 449-54, 2006.
6. CAMPOS, G. V., TUMENAS, I. Microcirurgia plástica periodontal: uma alternativa biológica e estética no recobrimento de raízes. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v. 52, n. 4, p. 319-23, 1998.
7. DOHLMAN, G. F. Carl Olof Nylen and the birth of the otomicroscope and microsurgery. *Arch. Oral Otolaringol.*, v. 90, p. 813-7, 1969.
8. HÖERENZ, P. The operating microscope: optical principles, illumination systems, and support systems. *J. Microsurg.*, v. 1, p. 364-9, 1980.
9. LANGER, B., LANGER, L. subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J. Periodontol.*, v. 56, n. 12, p. 715-20, 1985.
10. LEE, S., FRANK, D. H., CHOI, S. Y. Histological review of small and microvascular vessel surgery. *Ann. Plast. Surg.*, v. 11, p. 53-62, 1983.
11. MICHAELIDES, P. L. Use of the operating microscope in dentistry. *J. Calif. Dent. Assoc.*, v. 24, n. 6, p. 45-50, 1996.
12. MURGEL, C. A. F., GONDIM JUNIOR, E., SOUSA FILHO, F. J. Microscópio cirúrgico: a busca da excelência na clínica odontológica. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v. 51, n. 1, p. 31-5, 1997.
13. SERAFIN, D. Microsurgery: past, present and future. *Plas. Reconstr. Surg.*, v. 66, p. 781-5, 1980.
14. SHANELEC, D., TIBBETTS, L. *Clinical Periodontology*. Philadelphia: WB Saunders, 1996.
15. TIBBETTS, L., SHANELEC, D. Periodontal microsurgery. *Dent. Clin. North. Am.*, v. 42, n. 2, p. 339-59, 1998.

Recebido em: 21/01/2009

Aprovado em: 25/03/2009

**Luciano Bonatelli Bispo**

Rua Padre Cristóvão Cordeiro, 106/ap. 21, Bloco B - Artur Alvim

São Paulo/SP, Brasil - CEP: 03590-190

E-mail: pbispo@usp.br