

PRÓTESE SEM METAL - RELATO DE CASO CLÍNICO

METAL FREE BRIDGE - CLINIC CASE REPORT

Maria Beatriz R. G. OLIVEIRA*
Kely Virginia BONTEMPO**
Bruno R. G. OLIVEIRA***

RESUMO

Descrição e discussão dos passos clínicos e laboratoriais de uma reabilitação oral com prótese parcial fixa indireta sem metal, utilizando o Sistema Resina Composta Indireta/Fibra de Reforço Adesiva, número reduzido de sessões clínicas, técnica simplificada e de custo operacional reduzido.

PALAVRAS-CHAVE

Prótese dentária, materiais dentários, reabilitação bucal.

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo prevaleceu na Odontologia o conceito de que uma estrutura para ter resistência deveria ser confeccionada em metal, sendo aplicado genericamente para pinos intra-radiculares, próteses unitárias e próteses extensas.

Com a evolução dos materiais restauradores, como as resinas compostas, sistemas adesivos, cimentos resinosos, fibras de reforço, foi possível o desenvolvimento das próteses sem metal reforçadas com fibras, de acordo com os mesmos princípios de engenharia de materiais aplicados nas indústrias naval, aeroespacial, de coletes à prova de bala, automobilística e de pranchas de surf.

As resinas compostas indiretas com fibras de reforço de vidro ou polietileno são materiais com alta resistência flexural e com grau de deformação similar ao do dente, quando sujeitas a cargas, o que evita a concentração de tensões e o fracasso da adesão entre restauração e dente¹¹.

Este sistema não é uma idéia nova, de acordo com Freilich et al.⁹ (1998), nos últimos 30 anos, pesquisadores têm desenvolvido esta tecnologia para utilização clínica, devido à crescente preferência por materiais estéticos em substituição aos metais. A correta proporção da resina e da fibra, distribuída na profundidade e largura adequada do preparo, e a eliminação de falhas laboratoriais são princípios básicos para confecção das próteses sem metal^{15,16}.

O objetivo deste trabalho foi apresentar um protocolo clínico / laboratorial para confecção da prótese sem metal com utilização de resinas compostas indiretas

reforçadas com fibras.

RELEVÂNCIA CLÍNICA

O uso de materiais reforçados por fibras em próteses vem sendo incorporado na Odontologia rapidamente e por uma crescente quantidade de adeptos, visto que, estes produtos apresentam vantagens como: estética, fácil manuseio e ajuste, união ao agente de cimentação, facilidade de reparação na boca, resistência à abrasão e fratura e na relação peso/ resistência flexural são superiores a maior parte das ligas metálicas.

É importante estabelecer um protocolo de procedimentos clínicos e laboratoriais baseado em princípios que guiarão a conduta clínica daqueles que optarem pelo uso deste material e técnica.

RELATO CASO CLÍNICO

A. P. R., 25 anos, sexo feminino, procurou o consultório odontológico para solucionar o problema da ausência do elemento dental 46, através de uma reabilitação estética.

Após exame radiográfico e clínico, constatou-se que a paciente apresentava condições bucais favoráveis para receber tratamento protético, bons hábitos de higiene oral, baixo risco à cárie, dentes pilares com bastante estrutura hígida, com apenas pequenas restaurações de amálgama (Figura 1), periodonto sadio e estabilidade oclusal.

MATERIAIS

Artglass é um polímero de vidro de três elementos: microvidro, um vidro radiopaco fino e moído, (partículas de 0,71 µm); 20% de carga de sílica semicristalina e uma matriz com agentes de ligação cruzada. A dureza é semelhante à da dentina (350 a 400MPa)^{11,14}. A fotopolimerização é feita com luz visível xenostroboscópica, de comprimento de onda (350 – 500 nm) totalizando 4,5 Watts¹. Essa luz é emitida por 20 milissegundos, seguido de 80 milissegundos de escuridão e propicia um relaxamento da molécula durante a polimerização, permitindo uma cura mais completa, com melhoria das propriedades em geral.

As resinas compostas utilizadas em restaurações indiretas são idênticas às de uso

*Especialista em Radiologia - U.F.G. - GO

**Especialista em Prótese Dental - U.S.P. - Bauru

***Cirurgião-Dentista

direto, sendo a matriz orgânica baseada na molécula bifuncional Bis – GMA. A diferença entre elas não está na composição, mas sim na forma de polimerização³.

Ribbon é uma fibra de polietileno, peso molecular alto, biocompatível, inerte, incolor, translúcido, excepcionalmente maleável e virtualmente sem memória. As fibras servem como reforço de estrutura, similar a uma ponte suspensa, dissipam a propagação de trincas e microfraturas, durante a fadiga e duplicam a resistência flexural¹¹.

PLANO DE TRATAMENTO

Várias modalidades de tratamento (implante osseointegrado, prótese parcial fixa metalocerâmica, prótese adesiva de "Maryland" e prótese indireta sem metal) foram apresentadas à paciente, que queria um tratamento estético, conservador, de rápida execução e custo operacional reduzido.

Optou-se por um tratamento reabilitador funcional e estético, utilizando o Sistema Resina Composta Indireta (Artglass – Heraeus/Kulzer) - Fibra de Reforço Adesiva (Ribbon – Ribbon, Inc.).

PRIMEIRA SESSÃO CLÍNICA

1- Preparos protéticos nos dentes pilares com as seguintes orientações: caixas oclusais, proximais e paredes axiais divergentes para oclusal em 10° a 15°, paredes pulpares aprofundadas na fossa central em até 2,5mm, ângulos internos arredondados, largura de 2,0 mm vestibulo/lingual, ângulo cavo superficial sem bisel, utilizando brocas do Kit Inlay/Onlay (Komet/Brasseler), faces proximais dos dentes pilares planificadas com discos SofLex (3M), para obtenção do eixo de inserção e paralelismo^{6,9,16} (Figura 2).

2- Moldagem com silicona de adição (Express, 3M), em dois tempos, com moldeira descartável, desinfecção do molde com glutaraldeído a 2% por 10 minutos.

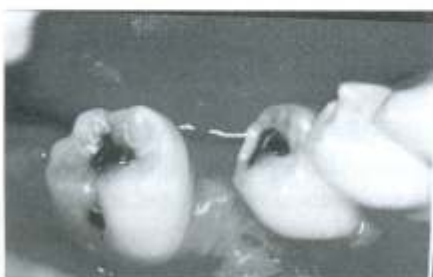


Figura 1 - Condição pré-operatória da hemiarcada inferior direita da paciente

3- Vazamento com gesso pedra extra duro (Exadur, Polidental).

4- Montagem em articulador semi-ajustável (Bio – Art), na relação MIH.

5- Provisórios com resina fotopolimerizável

6- Seleção da cor A3 escala Vita, bordos transparentes, sem pigmentos nos sulcos, anatomia oclusal semelhante aos dentes vizinhos.

FASE LABORATORIAL

1- Mensuração do Ribbon, corte e impregnação com adesivo.

2- Aplicação do agente separador no modelo de trabalho.

3- Colocação da resina Artglass nos preparos sobre o Ribbon

4- Adaptação ao modelo de trabalho e fotopolimerização, formando uma viga pônica (Figura 3). Envolvimento perpendicular com mais um pedaço de Ribbon, para minimizar o cisalhamento dentro da viga.

5- Escultura do pônico e pilares.

6- Acabamento e polimento (Figuras 4, 5 e 6).

SEGUNDA SESSÃO CLÍNICA

1- Remoção dos provisórios e profilaxia nos dentes pilares.

2- Prova da peça e verificação da adaptação, contorno, forma e estética e oclusão (máxima intercuspidação habitual, relação cêntrica e guias de desocclusão).

3- Jateamento interno com sistema Microetcher Model II (Danville Engineering Inc.), lavagem e secagem e aplicação do silano na peça.

4- Isolamento absoluto do campo operatório.

5- Condicionamento dos dentes suporte com ácido fosfórico 37% por 15 segundos.

6- Aplicação do Adesivo (Scotchbond Multipurpose Plus Dental Adhesive System (3M)), Ativador (1,5) no esmalte e dentina secagem por 5 segundos, Primer (2) e Catalisador (3,5) (Figura 7).

7- Aplicação do cimento resinoso dual



Figura 2 - Vista oclusal dos preparos protéticos

Rely X ARC (3M) (Figura 8), na peça e assentamento nos dentes, remoção dos excessos do cimento e fotoativação por 60 segundos em cada face (Figura 9).

8- Substituição da restauração amálgama vestibular dente 47 por resina composta.

9- Acabamento com bisturi lâmina curva, para remoção dos excessos interproximais, discos flexíveis de óxido de alumínio nas superfícies lisas, brocas diamantadas microfinas (10 µm), brocas carbide multilaminadas (40 lâminas) e pontas siliconizadas Enhance (Dentistry) para anatomia oclusal, tiras de lixa nas proximais.

10- Polimento com pastas polidoras e escovas Robinson e rodas de feltro.

11- Remoção do isolamento absoluto e ajuste oclusal (Figuras 10 e 11).

12- Orientações a paciente quanto aos cuidados pós-operatórios e adequada higiene oral.

DISCUSSÃO

Ao realizar um planejamento de reabilitação oral para substituição de dentes naturais ausentes, deve-se levar em consideração diversos fatores: tamanho do espaço protético, condições periodontais, integridade pulpar, periapical e estrutura dentária remanescente dos dentes pilares e situação sócio-econômica do paciente^{7,16}.

Considera-se o fator econômico uma limitante para as diversas opções de tratamento, assim como procedimentos cirúrgicos e tempo prolongado para finalização do trabalho reabilitador, pois podem influenciar na escolha do planejamento⁵.

A opção de tratamento escolhida tem respaldo em Radz¹⁷ (1996), cujos relatos afirmam que a tecnologia da combinação de materiais resinosos reforçados com fibras propiciou uma alta resistência com pequeno volume de material, possibilitando seu emprego em reabilitações de espaços edêntulos.

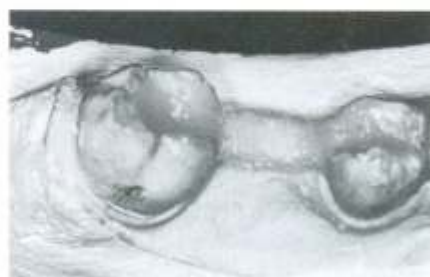


Figura 3 - Ribbon coberto com Artglass formando uma viga pônica



Figura 4 - Vista oclusal da peça

Dickerson et al.⁷ (1996) complementam que empregaram a prótese sem metal em 1991, com preservação em 1993 e 1996, com baixo índice de falhas. Observa-se que a boa performance da técnica é devido aos seguintes fatores: seleção criteriosa do caso, preparo protético adequado e proporção correta da resina e da fibra.

Esta modalidade de tratamento restaurador é conservadora e segue as orientações gerais dos preparos para restaurações indiretas, tais como: ângulos internos arredondados, bordos retos e nítidos, margens supragengivais, profundidade ocluso-cervical de 2,5 mm, divergência das paredes axiais de 10 a 15° para oclusal^{17,16}. Fahl Jr.⁸ (1997) afirma que a redução ocluso-cervical das caixas proximais deve ser maximizada a fim de melhorar a estabilidade da restauração, com diminuição dos movimentos rotacionais induzidos pela tensão oclusal gerada na região do pântico.

Verifica-se que o preparo adequado dos dentes de suporte representa um fator importantíssimo para a obtenção da espessura do material e propicia resistência de compressão à prótese, a fibra dá elasticidade, evitando-se fratura, quando submetida à carga mastigatória¹⁸. Miller et al.¹¹ (1993) enfatizam que a resistência compressiva é dada pela espessura do material e a retenção é adesiva e não friccional, como nos metais.

Todos autores são unânimes ao afirmar que, nos preparos protéticos, as espessuras adequadas nas caixas oclusais e proximais são imprescindíveis para o sucesso e longevidade da prótese.

Com este material, torna-se possível a confecção de estruturas protéticas com resistência suficiente para serem usadas em próteses fixas de 3 elementos. Nixon¹⁶ (1997) sugere que esta técnica seja especialmente indicada para casos de espaços protéticos reduzidos, com tamanho máximo de 20mm, para região anterior e



Figura 5 - Vista vestibular da peça

posterior⁵. McLaren et al.¹² (1999) advertem que a conexão do pântico com o dente pilar deve ser mais ampla possível. Respeitando-se as ameias, a distância ocluso/gengival deve ser pelo menos 4mm³. Conclui-se que se o dente pilar apresentar pequena dimensão no sentido ocluso/gengival, estará sujeito a fraturas, sendo uma das razões para não se executar este tipo de reabilitação em dentes com coroas clínicas curtas⁹.

Geralmente, os insucessos dessas próteses estão ligados a não observação dos critérios dos preparos e espessura do material. Segundo Scharf¹⁸ (1992), a proporção resina/fibra deve ser de 4 para 1. As fraturas ocorrem geralmente na área do ponto de contato entre o pântico e o dente pilar. Observa-se que a fibra permanece intacta, não há deslocamento dos fragmentos fraturados, porém, a estrutura resinosa fratura-se devido a pouca espessura do material nesta área do contato, onde, além da anatomia oclusal, deve-se respeitar a abertura da ameia gengival¹¹.

O Adept Report¹ (1998) cita que as fraturas completas ou parciais ocorrem em áreas de resina de pouca espessura, bem como ao redor das fibras. As fraturas das resinas são coesivas e os fragmentos podem permanecer em posição, mas durante a movimentação ao longo do tempo, existe a provável ruptura da prótese.

Radz¹⁷ (1996), comparando prótese com e sem metal, reporta que a tradicional "Maryland Bridge" tem duas desvantagens: a dificuldade de adesão do metal ao dente e estética prejudicada, devido à presença do metal.

Leinfelder¹⁰ (1997) atesta ainda que quando as porcelanas suportadas por metal foram desenvolvidas ofereciam, na época, a melhor combinação de resistência e estética e é a razão pela qual continuaram amplamente sendo usadas, apesar de terem desvantagens tais como: alta reflexão,



Figura 6 - Prótese com acabamento e polimento

dificuldade de reparo intraoral, brilho opaco e margens com metais visíveis. Com o surgimento das resinas indiretas a partir de meados da década de 80, uma nova opção fez-se presente e com propriedades importantes, para uma reabilitação como: pouco desgaste dos dentes antagonistas e fácil reparo intraoral.

Constata-se que a combinação de resina e fibra, para próteses sem metal, representa um marco na Odontologia, pois conseguiu-se uma união de resistência, estética e biocompatibilidade. Clinicamente são de fácil execução.

Freilich et al.⁹ (1998) afirmam que as fibras de reforço promovem uma alternativa na fabricação de próteses livre de metal, com resistência e estética adequada. As estruturas podem ser cimentadas nos pilares com preparos para coroas totais ou intra coronário, não prejudicando sua resistência e retenção.

Dentre as várias modalidades de tratamento para a substituição protética de um único dente ausente, a prótese sem metal representa para o cirurgião-dentista uma alternativa, de baixo custo operacional, número reduzido de sessões clínicas, procedimentos operatórios simples e de fácil execução, o que possibilita o emprego da técnica, não apenas por alguns profissionais, mas por uma grande maioria. A cimentação adesiva contribui para uma melhor distribuição de tensões proporcionando a retenção da estrutura, sem sobrecarga para os dentes pilares ou danos ao periodonto.

Resistência flexural e baixo módulo de elasticidade do material são quesitos que conferem às estruturas protéticas propriedades funcionais semelhantes aos dentes naturais, proporcionando uma maior longevidade e biofuncionalidade à reabilitação protética¹⁵. A combinação Artglass e Ribbond reportada por Bredenstein et al.² (1998) cria possibilidades para a utilização da prótese sem metal, de forma rá-



Figura 7 - Aplicação do catalisador 3,5 do sistema adesivo

vida, econômica e clinicamente segura, tornando acessível uma reabilitação protética com custos reduzidos e adequados à realidade brasileira.

CONCLUSÃO

a) A reabilitação protética da perda de um elemento dental representa um sério problema na clínica odontológica.

b) O profissional deve considerar os danos funcionais e estéticos, técnicas reabilitadoras disponíveis, custos operacionais, duração do tratamento, situação sócio-econômica do paciente.

c) A prótese sem metal confeccionada em Artglass e Ribbond representa uma alternativa no rol de possibilidades, para a resolução deste problema.

d) A interação entre diagnóstico, indicação precisa e execução seguindo um protocolo técnico de preparo e confecção laboratorial da prótese torna possível a uti-

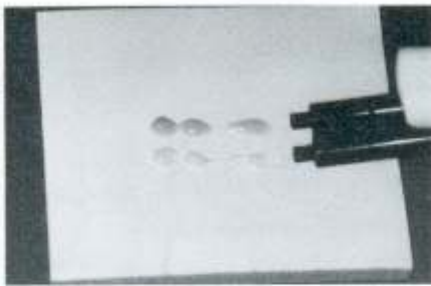


Figura 8 - Cimento resinoso 3M Rely X Arc



Figura 10 - Aspecto clínico final

lização da prótese sem metal com sucesso.

e) Considerando as vantagens destes materiais, tais como resistência flexural, estética e biocompatibilidade, o futuro das reabilitações de ausência dental unitária será o aperfeiçoamento destes materiais e técnicas, com ampliação de sua indicação para reabilitações mais extensas.

* TPD responsável: Luís Alves

ABSTRACT

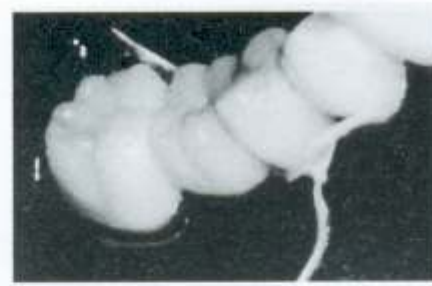


Figura 9 - Cimentação adesiva



Figura 11 - Vista vestibular do caso concluído

Description and discussion of the clinic steps of an oral rehabilitation with an indirect partial fixed metal - free bridge, using the Indirect Composite Resin - Adhesive Reinforced Fiber System, reduced number of clinic sessions, simplified and low cost operation technique.

KEYWORDS

Dental prosthesis, dental materials, mouth rehabilitation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ADEPT REPORT Indirect composites. Adept Institute, Santa Rosa v.6, n.1, p. 1-5, 1998.
- 2- BREDENSTEIN, E. B. V. J. et al. Ribbond verstärkte Artglass - Brücken. Dental Spectrum, p. 11 - 18, 1998.
- 3- CHAIN, M.C. et al. Restaurações estéticas com resina composta em dentes posteriores. São Paulo: Artes Médicas, 1998.
- 4- CHRISTA, F. et al. Atualização na clínica odontológica: módulos de atualização. São Paulo: Artes Médicas, 2000.
- 5- DICKERSON, W. G. A conservative alternative to single tooth replacement. Pract. Periodontics Aesthet. Dent., New York, v.3, n.1, p.19 - 22, Jan./Feb.1991.
- 6- DICKERSON, W. G. A conservative alternative to single tooth replacement: a three - year follow - up. Pract. Periodontics Aesthet. Dent., New York, v.5, n.6, p.43 - 48, Aug. 1993.
- 7- DICKERSON, W. G. et al. The fiber-reinforced inlay - supported indirect composite bridge. Pract. Periodontics Aesthet. Dent., New York, v.4, n.5, p. 1-5, Aug. 1996.
- 8- FAHL, JR., N. Restoration of the maxillary arch utilizing a composite resin buildup and a fiber framework. Pract. Periodontics Aesthet. Dent., New York, v.10, n.3, p.363-367, Apr. 1997.
- 9- FREILICH, M. et al. Fiber-reinforcement in laboratory - and chairside - fabricated prostheses. Contemporary Esthetics Restorative Practice, p.32 - 37, Jan./ Feb. 1998.
- 10- LEINFELDER, K. E. New developments in resin restorative systems. J. Am. Dent. Assoc., Chicago, v.158, n.5, p. 573 - 581, May 1997.
- 11- HIRATA, R. et al. Alternativas clínicas de sistemas de resinas compostas laboratoriais - Quando e como usar. JBC - Jornal Brasileiro de Clínica e Estética em Odontologia, Curitiba, v.4, n.19, p.13 - 21, 1999.
- 12- McLAREN, E. A. et al. Considerations in the use of polymer and fiber - based indirect restorative materials. Pract. Periodontics Aesthet. Dent., New York, v.11, n.4, p.423 - 432, May 1999.
- 13- MILLER, T. E. et al. Pediatric trauma and polyethylene reinforced composite fixed partial denture replacements: a new method. J. Can. Dent. Assoc., Toronto, v.59, n.3, p. 252 - 256, Mar. 1993.
- 14- MULLER, A. et al. Estudo comparativo *in vitro* do grau de micro-infiltração marginal em restaurações indiretas. Rev. ABO Nacional, São Paulo, v.7, n.4, p.238 - 244, ago./set. 1999.
- 15- NASH, R. W. et al. Reinforced composite resin: A restorative alternative. Comp. Contin. Educ. Dent., Jamesburg, v.15, n.5, p. 554 - 560, May 1994.
- 16- NIXON, R. L. The advent of metal - free dentistry: A versatile new fiber and polymer - glass system. Pract. Periodontics Aesthet. Dent., New York, v.9, n.8, p.1-7, Oct. 1997.
- 17- RADZ, G. M. Beyond the Maryland bridge. AACD Journal, Madison, v.12, n.1, p.18 - 22, Sept. 1996.
- 18- SCHARE, J. Direct flexible ceramic bonding. Dent. Today, Montclair, v.11, n.2, p.58 - 59, Mar. 1992.

Endereço para correspondência

Maria Beatriz Rodrigues Gonçalves de Oliveira

Avenida Professor Alfredo de Castro nº. 31 setor oeste, Goiânia- Goiás. Cep: 74110030

Email: brgo@bol.com.br