

# Considerações gerais sobre prótese fixa adesiva

## General considerations on resin-bonded fixed partial denture

Janaina Habib Jorge<sup>1</sup>, Karin Hermana Neppelenbroek<sup>2</sup>, Nara Hellen Campanha<sup>3</sup>, Jose Cláudio Martins Segalla<sup>1</sup>, Eunice Teresinha Giampaolo<sup>1</sup>

### RESUMO

O sucesso das próteses fixas adesivas está diretamente relacionado ao sistema adesivo utilizado e ao tipo de preparo realizado para obtenção de uma boa retenção. Essas próteses surgiram como uma alternativa protética, tendo em vista o baixo custo, o uso de uma técnica mais conservadora e a facilidade laboratorial. Este estudo objetivou discutir, por meio de uma revisão de literatura, as formas de preparo, os tipos de materiais e as vantagens e desvantagens do uso de próteses fixas adesivas. Dentre as principais vantagens, destaca-se a conservação da estrutura dentária e como desvantagem, a limitação da estética devido à possibilidade do aparecimento da liga metálica. O desenho do preparo, o tipo de cimento e o tipo de liga, bem como o tratamento de superfície são alguns dos fatores que podem influenciar na longevidade do manuseio desse tipo de prótese. O tratamento com próteses fixas adesivas tem grande potencial na conservação dos dentes pilares e também um percentual significativo de sucesso.

**Descritores:** Prótese adesiva. Preparo prostodôntico do dente. Dente suporte.

### INTRODUÇÃO

A prótese fixa adesiva é definida como uma prótese em que a falha dentária é suprida por um ou mais dentes artificiais fixados nos dentes vizinhos com cimento especial, utilizando-se ou não estrutura metálica<sup>1</sup>. O uso desse tipo de prótese foi idealizado, inicialmente, para estabilização de dentes comprometidos periodontalmente<sup>2</sup> e para solucionar problemas estéticos anteriores<sup>3</sup> ou posteriores<sup>4</sup>.

O desenvolvimento de mecanismos de adesão entre a estrutura dental e metálica da prótese, bem como a definição dos princípios de preparo, possibilitaram a obtenção de próteses mais conservadoras, que favorecem a reabilitação oral com próteses adesivas indiretas<sup>5-7</sup>. Para garantir desse sucesso, é importante que os princípios biomecânicos sejam respeitados e que a área de preparo do dente seja compatível com as forças mastigatórias que irão incidir sobre a prótese. Além disso, os preparos, apesar de conservadores, necessitam apresentar forma de retenção e estabilidade<sup>8</sup>.

As indicações, contra-indicações, vantagens, desvantagens e técnicas de confecção e fixação das próteses adesivas convencionais foram descritas por Rehder Filho<sup>9</sup> ainda na década de 90. Segundo o autor, as próteses indiretas requerem um maior

planejamento e as áreas preparadas, assim como os meios de retenção e estabilidade obtidos devem ser compatíveis com as cargas mastigatórias. Desse modo, o sucesso da prótese não dependerá somente do agente cimentante.

O objetivo deste estudo foi discutir, por meio de uma revisão de literatura, as formas de preparo, os tipos de materiais e as vantagens e desvantagens do uso de próteses fixas adesivas.

### REVISÃO DA LITERATURA

#### Considerações gerais

A prática clínica diária adotou como um das alternativas para a reposição de dentes perdidos a confecção de próteses adesivas no intuito de diminuir o desgaste dos dentes pilares e de obter resultados mais satisfatórios ao paciente no que diz respeito à manutenção da estética e função adequadas. Dentre as principais vantagens desse tipo de prótese, pode-se citar a conservação da estrutura dental, com mínimo desgaste do dente e com ausência de possibilidade de exposição pulpar, a possibilidade de se realizar o preparo sem o uso de anestesia, a possibilidade de manter as margens supra gengivais e a facilidade de execução e de moldagem. Além disso, a técnica

<sup>1</sup>Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araraquara (FOAr), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Araraquara, SP, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Prótese, Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB), Universidade de São Paulo (USP), Bauru, SP, Brasil

<sup>3</sup>Departamento de Odontologia, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, PR, Brasil

Contato: janainahj@bol.com.br, khnepp@yahoo.com.br, narahell@yahoo.com.br, segalla@foar.unesp.br, eunice@foar.unesp.br

de preparo das próteses fixas adesivas dispensa a confecção de coroas provisórias na maioria dos casos, possibilitando menor tempo clínico e custo reduzidos<sup>8-10</sup>.

A única desvantagem das próteses adesivas, desde que corretamente indicadas, estaria relacionada com a estética. Isso acontece devido à possibilidade do aparecimento da liga metálica. Por isso, o metal vem sendo substituído pelas próteses adesivas indiretas sem metal. O uso das próteses adesivas *metal free*, no entanto, deve ser cauteloso. Afinal, ainda não são suficientes as evidências científicas que relatam a longevidade desse tipo de prótese<sup>11</sup>.

As próteses adesivas são indicadas nos casos de pequenos espaços protéticos e como retentores de próteses fixas. No caso de contenção de dentes com mobilidade, são indicadas desde que os dentes apresentem estrutura de esmalte adequada. Também são utilizadas na contenção de dentes tratados ortodonticamente, como elementos isolados, como elemento suporte para a colocação de apoios e grampos de prótese parcial removível, como elemento de manutenção de contenção cêntrica e dimensão vertical e ainda como elemento de restabelecimento da guia anterior<sup>1,9,12</sup>. São contraindicadas quando houver quantidade insuficiente de esmalte, devido à presença de cáries ou restaurações extensas, em espaços protéticos extensos e nos casos de dentes anteriores com deficiência estética ou mal posicionados, nos quais a estrutura metálica possa prejudicar a estética. Também não devem ser utilizadas quando houver impossibilidade de se obter adequado eixo de inserção, nos casos de dentes suporte com mobilidade e em pacientes portadores de hábitos parafuncionais, como o bruxismo<sup>1,12</sup>.

Durante o planejamento de uma prótese fixa adesiva é importante ter-se em mente que, para

a realização do preparo, é necessário que exista uma área suficiente de esmalte, o paralelismo entre os dentes pilares. Também é importante que as condições oclusais e periodontais sejam favoráveis<sup>1</sup>.

### Classificação das próteses fixas adesivas

Podem ser classificadas em dois grupos<sup>9,13</sup>. São diretas, de caráter provisório, quando não há envolvimento de procedimentos laboratoriais. São indiretas, consideradas definitivas, com preparos nos dentes adjacentes. Nessa situação a estrutura é composta de partes lingual e proximais, com pântico de cerâmica ou acrílico. O dente perdido, nos casos de próteses adesivas diretas, é substituído pelo próprio dente extraído ou por um elemento de resina composta ou resina acrílica, sendo efetuado prontamente no consultório.

### Sistemas de retenção do cimento resinoso ao metal

Há dois tipos de retenção do cimento resinoso ao metal. A retenção mecânica, onde qualquer modificação física da superfície do metal é realizada para proporcionar maior retenção mecânica para a aderência dos cimentos, e a retenção química, baseada em processos químicos ou eletroquímicos de oxidação, galvanização ou silanização da interface metal-cimento.

Na retenção mecânica, irregularidades são incorporadas na superfície interna do metal. Tais irregularidades podem ser visualizadas ao olho nu (macrorretenção) ou com auxílio de lupa ou microscópio (microrretenção).

As técnicas mais utilizadas para a macrorretenção são: esferas (Figura 1), tela fundida (Figura 2), orifícios (Figura 3), ponteamto (Figura 4) e incorporação de sal (Figura 5).

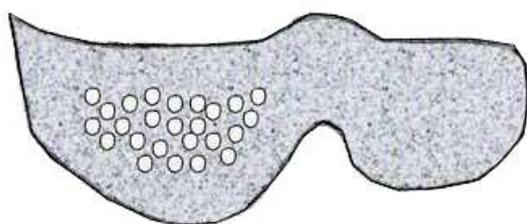


Figura 1 - Macrorretenção por esferas

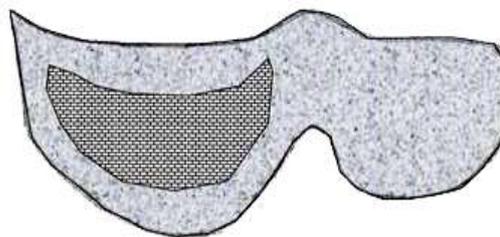
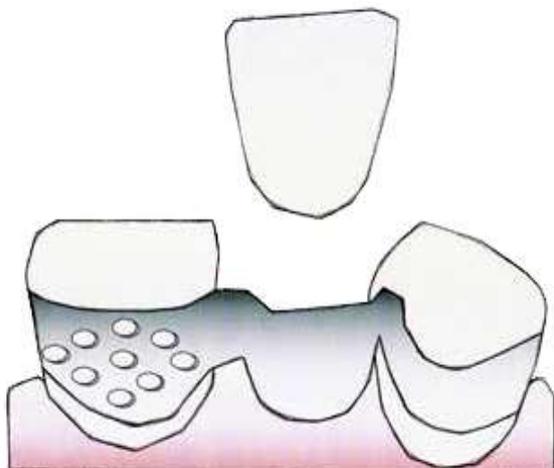
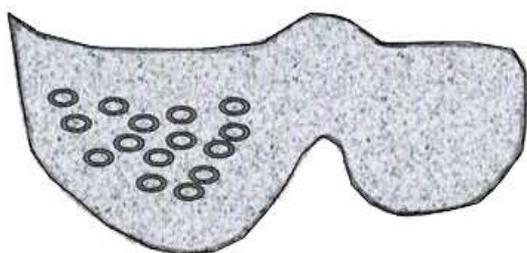


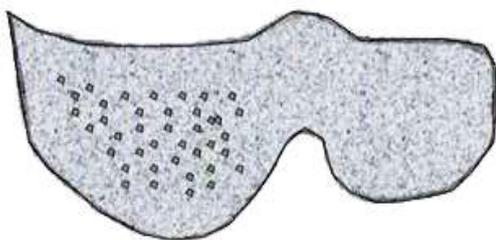
Figura 2 - Macrorretenção por tela fundida



**Figura 3 -** Macrorretenção por orifícios



**Figura 4 -** Macrorretenção por ponteamto



**Figura 5 -** Macrorretenção por incorporação de sal

A microrretenção é efetuada na superfície de ligas metálicas através de ataque eletrolítico, com corrosão controlada da superfície do metal ou de ataque químico, com formação de microporosidades na superfície da liga. Quanto à adesão química, após o advento de algumas resinas que se aderem quimicamente aos metais, os procedimentos protéticos e clínicos das próteses adesivas foram simplificados substancialmente. Dentre as resinas opacas de adesão química mais utilizadas, pode-se citar a Panavia 21 OP®, All Bond 2®, ABC Dual®,

Panavia Ex® e Panavia F®.

A utilização da retenção química para a união entre o cimento resinoso e o metal é considerada mais vantajosa devido à adesão das ligas metálicas sem necessidade de ataque eletrolítico ou de qualquer tipo de retenção mecânica. Requer apenas jateamento com óxido de alumínio, devido à possibilidade da prótese ser testada na boca antes da fixação. Não há risco de contaminação. O procedimento de fixação que se torna facilitado. Segundo alguns autores, porém, não há diferença entre os dois sistemas de retenção<sup>14</sup>.

### Planejamento dos preparos

Apesar dos constantes aperfeiçoamentos do sistema de união metal/resina/esmalte, o mesmo ainda não é suficiente para a retenção e estabilidade das próteses<sup>15</sup>. Por isso, é fundamental o planejamento prévio dos preparos para conferir à estrutura metálica um desenho definido, que deve ser específico a cada situação clínica. Deve ser capaz de proporcionar retenção e resistência, não contando apenas com o mecanismo adesivo para retenção<sup>4,16-17</sup> e resistindo as forças de clivagem e torção<sup>18</sup>. O sucesso do tratamento está relacionado como tipo de sistema adesivo utilizado e com o preparo do dente pilar, que deve fornecer retenção e resistência para a prótese<sup>19</sup>.

Assim, é importante que se faça uma avaliação prévia do preparo e da inclinação das paredes lingual e proximais em um modelo de estudo. Para isso deve-se utilizar um delineador para conseguir, dessa forma, um único eixo de inserção para a prótese adesiva, que deve se encaixar com precisão e sem esforço.

### Infra-estrutura metálica

Deve ser confeccionada de forma a deixar as forças de mastigação neutralizadas. Para isso, os retentores devem possuir espessura adequada, de maneira a evitar deflexões da peça. Devem abraçar os dentes pilares para impedirem o deslocamento contrário ao plano de inserção. Os apoios linguais e oclusais devem ser planejados adequadamente, já que impedem a intrusão da prótese.

Considerando-se a exigência estética atual e as discussões sobre a biocompatibilidade das ligas metálicas utilizadas na estrutura das próteses adesivas convencionais, deve-se ressaltar que os pesquisadores buscaram a obtenção de materiais que dispensassem essas estruturas<sup>11,20-21</sup>. Desse modo, passaram a ser usadas estruturas confeccionadas com resinas compostas reforçadas por fibras ou porcelanas puras de alta resistência.

As próteses adesivas sem metal são

uma alternativa promissora de tratamento reabilitador devido a sua superioridade estética, biocompatibilidade e facilidade de confecção, principalmente para compósitos reforçados por fibras. Entretanto, poucas evidências científicas existem com relação às formas de preparo ideais para os retentores de ambos os materiais<sup>11</sup>.

### Constituição das próteses adesivas

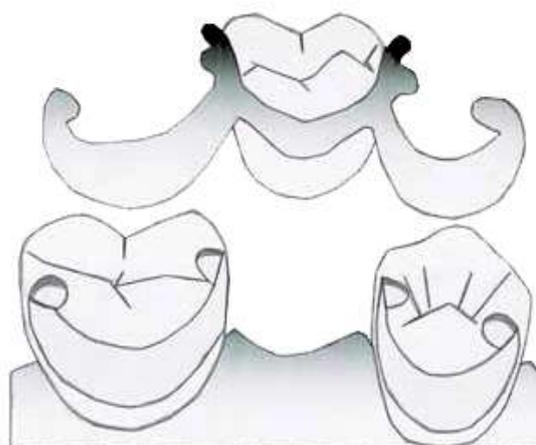
São constituídas pelos retentores e pelo pântico, que tem a função de substituir o elemento dentário ausente. Os retentores possuem a finalidade de fixar a prótese, proporcionando-lhe retenção e estabilidade. Além disso, devem transmitir aos dentes pilares os esforços funcionais da oclusão. Os retentores dividem-se em dois grupos: anteriores, para incisivos e caninos; e posteriores, para molares e pré-molares.

O retentor anterior divide-se em duas partes: dois segmentos proximais e um segmento lingual. Cada retentor posterior divide-se em quatro partes: um ou dois segmentos proximais, um segmento lingual, um vestibular e um ou dois apoios oclusais. O segmento proximal tem a função de aumentar a resistência ao deslocamento da prótese no sentido vestibulo-lingual, efetuando uma ação de abraçamento no dente pilar. O segmento lingual deve propiciar cobertura máxima para que se consiga maior área de contato entre a resina e o esmalte. O segmento vestibular necessita alcançar o ângulo axial vestibulo-proximal, considerando a via de inserção e a estética. Os apoios oclusais possuem a função de impedir o deslocamento da prótese em direção gengival e de transmitir as forças oclusais para os dentes pilares.

Os retentores precisam localizar-se de 1 a 2 mm de distância da borda gengival. Devem abraçar os dentes pilares em 180°; abrangendo maior área de esmalte possível. Precisam apresentar resistência mecânica e respeitar a borda incisal para os dentes anteriores<sup>9</sup>.

### Técnicas de preparo para próteses adesivas indiretas

O preparo é descrito de formas variadas para pilares anteriores e posteriores, sem que haja um consenso quanto à forma (Figura 6). No entanto, alguns princípios básicos, durante o preparo, devem ser seguidos. Só assim é possível conferir à prótese retenção e estabilidade, que são características indispensáveis para o sucesso dessas próteses<sup>19</sup>. Os desgastes de esmalte devem ser feitos com o intuito de se obter uma única via de inserção para a prótese. O preparo adequado apresenta os seguintes passos:



**Figura 6** - Esquema do preparo para próteses adesivas indiretas

#### 1. *Desgaste lingual e proximais*

Na face lingual dos dentes posteriores, o desgaste deve abranger toda a extensão do dente. Deve permitir a confecção de um braço lingual com pelo menos 3 mm de largura e 0,5 mm de espessura, conferindo à estrutura metálica rigidez suficiente para suportar as cargas mastigatórias. É aconselhável restringir o desgaste a 2 mm aquém das pontas das cúspides de contenção, preservando suas relações funcionais. Em seguida o preparo deve ser estendido para a superfície proximal em direção à face vestibular, sem comprometer a estética. Os contatos proximais com os dentes vizinhos devem ser preservados. Para isso o preparo deve terminar 1 mm aquém do ponto de contato. O objetivo da extensão proximal é permitir uma ação de abraçamento. Além disso, proporciona um único eixo de inserção da prótese, facilitando sua retenção e a estabilidade. O término cervical deve ser supragengival e em forma de chanferete, obtido por meio de uma broca diamantada com extremidade ogival. A profundidade de 0,5 mm do preparo é obtida pelo aprofundamento de metade do diâmetro da broca.

#### 2. *Desgaste do terço médio-lingual dos dentes anteriores*

Deve ser realizado nos dentes anteriores com uma broca diamantada em forma de pêra, seguindo a forma anatômica do dente. O desgaste deve ser de 0,5 mm, estendendo-se em direção incisal até o início da área translúcida do esmalte. O espaço deve ser adequado em relação aos dentes antagonistas.

#### 3. *Preparo de nichos*

Os nichos são confeccionados com o intuito de transmitir os esforços mastigatórios para os dentes pilares através dos apoios da estrutura metálica.

Devem conferir rigidez à estrutura metálica, evitar o movimento da prótese no sentido ocluso-gengival e vestibulo-lingual e orientar o assentamento da peça durante a sua fixação.

Para os dentes anteriores, o nicho é confeccionado na altura do cíngulo, com forma de ombro, estendendo-se de mesial para distal. Os nichos dos dentes posteriores devem ser confeccionados com uma broca diamantada tipo tronco cônica com extremidade plana. Devem apresentar profundidade de 1 mm, deixando a parede pulpar plana e as paredes laterais ligeiramente divergentes para a oclusal. A extensão nos sentidos mesiodistal e vestibulolingual deve ser de 2 a 3 mm. Cada dente pilar posterior deve conter dois nichos, um na extremidade mesial e outro na distal, em continuidade com o preparo lingual.

#### 4. Confeção de canaletas ou caixas proximais

Devem ser confeccionadas para aumentarem a retenção friccional e a estabilidade da prótese. Desse modo, evitam a sua movimentação no sentido vestibulo-lingual. Além disso, conferem maior rigidez estrutural. São indicadas principalmente nos casos em que os segmentos proximais, com abraçamento de 180°, não podem ser usados por razões estéticas; ou quando se opta por não desgastar as áreas de contato com os dentes vizinhos. Para isso utiliza-se uma broca diamantada tipo tronco-cônica com extremidade plana, paralela ao longo eixo de inserção. A profundidade das canaletas, sempre que possível, devem restringir-se ao esmalte, ocupando toda a extensão ocluso-cervical do preparo.

#### 5. Acabamento

Deve ser realizado com brocas diamantadas em baixa rotação, arredondando-se as arestas formadas e definindo-se as margens do preparo.

Em relação às diferentes técnicas de preparo, a área da superfície do metal e o desenho do dente preparado são fundamentais para garantir resistência e durabilidade à prótese.<sup>19</sup> A cobertura oclusal e o abraçamento em 180° melhoram a retenção e a resistência da prótese fixa adesiva. De acordo com Ransson & Bergstrom<sup>22</sup>, o preparo dos dentes deveria incluir duas canaletas verticais proximais em pilares anteriores e dois nichos oclusais em pilares posteriores para garantir o sucesso do tratamento.

Mowafy & Rubo<sup>23</sup> desenvolveram um estudo *in vitro* que avaliou a retenção de diferentes tipos de preparos para prótese fixa adesiva. Os autores verificaram que o preparo de caixas oclusais aumentou a retenção das próteses em comparação ao preparo convencional.

#### Técnicas para a cimentação da prótese adesiva

Ao mesmo tempo em que se desenvolveram as restaurações estéticas indiretas, surgiram os cimentos resinosos de ativação química e fotoquímica. Esses cimentos apresentam uma composição que se assemelha à das resinas compostas. Porém, possuem consistência e resistência adequadas para preencher os requisitos necessários ao procedimento de cimentação.

Os cimentos que utilizam ambos os sistemas de ativação (química e fotoquímica) são chamados de “*duais*”<sup>24</sup>. Essa associação faz com que, mesmo após a fotopolimerização, ocorra uma continuação da polimerização desses materiais pela ativação química<sup>25</sup>. Pace *et al.*<sup>26</sup> realizaram um estudo *in vitro* para comparar a resistência de alguns cimentos adesivos. Os resultados mostraram que o cimento Rely X ARC® exibiu maior resistência à flexão em comparação com os cimentos Calibra and Panavia F®.

Outra característica importante dos cimentos resinosos que deve ser considerada é a resistência ao desgaste, que está relacionada ao conteúdo de carga e à dureza. Em relação à dureza superficial e ao conteúdo de carga de alguns cimentos resinosos, o estudo de Fonseca *et al.*<sup>25</sup> mostrou que houve diferença de dureza para todos os tipos de cimento avaliados na seguinte ordem: Scotchbond Resin Cement® > Enforce® > Variolink® > Dual Cement®. Em relação ao conteúdo de carga, os autores encontraram a seguinte ordem: Scotchbond Resin Cement® > Variolink® = Enforce® > Dual Cement®. No estudo de Mowafy & Rubo,<sup>23</sup> verificou-se, no entanto, que a retenção das próteses adesivas indiretas esteve muito mais relacionada com o tipo de preparo realizado e da técnica de cimentação do que do tipo de cimento utilizado.

A cimentação das próteses adesivas, portanto, tem sido realizada por meio do uso dos cimentos resinosos, com retenção química e seguindo a seqüência descrita abaixo<sup>1,8</sup>.

1 tratamento da superfície interna da estrutura metálica com óxido de alumínio e agente de silanização;

2 isolamento absoluto dos dentes para o controle da umidade, uma vez que a cimentação é realizada com cimentos resinosos;

3 limpeza dos dentes pilares com escova ou taças de borracha com pedra-pomes e água;

4 lavagem e secagem;

5 condicionamento ácido da superfície preparada por 30 segundos;

6 lavagem e secagem da superfície;

7 aplicação do sistema adesivo do cimento resinoso sobre os dentes preparados;

- 8 aplicação do cimento sobre a porção interna da peça;
- 9 posicionamento da peça sobre o preparo;
- 10 fotopolimerização do cimento por alguns segundos;
- 11 remoção dos excessos;
- 12 fotopolimerização do cimento por mais alguns minutos.

É importante lembrar que cada fabricante apresenta as recomendações mais adequadas para a cimentação da peça, as quais devem ser corretamente seguidas.

### **Causas das falhas que podem envolver uma prótese adesiva**

As causas mais comuns ligadas ao deslocamento de uma prótese adesiva são<sup>27</sup>: altura insuficiente dos dentes pilares; história de sensibilidade ao metal; pouca espessura vestibulo-lingual dos dentes pilares; redução insuficiente das superfícies proximal e lingual; desgaste menor que 180° de extensão; falta de acomodação para excursão mandibular; contaminação durante a cimentação e uso de um agente de união não apropriado.

Um estudo desenvolvido por Goodacre *et al.*<sup>28</sup> mostrou uma incidência de complicações para as próteses fixas adesivas de 26%, semelhante à incidência das próteses fixas convencionais, que foi de 27%. Os autores observaram que as causas mais comuns de falhas encontradas para as próteses adesivas foram os descolamentos das próteses (21%), os dentes manchados (18%) e a presença de lesões cáries (7%).

O sucesso da confecção de uma prótese adesiva depende do desenho e da localização da prótese, do tipo de preparo do dente e da técnica e habilidade do profissional.<sup>7</sup> Além disso, segundo Priest<sup>29</sup>, a condição da liga e o tipo de cimento adesivo utilizados são fatores significantes na determinação do sucesso desse tipo de prótese. Outros autores, ainda, relataram que

Alguns estudos clínicos foram realizados para verificar a longevidade das próteses adesivas indiretas. Dentre eles, podemos citar o estudo longitudinal de sete anos desenvolvido por Creugers *et al.*<sup>30</sup> Foram avaliadas 203 próteses anteriores e posteriores com diferentes retentores e agentes de cimentação. O parâmetro utilizado para a avaliação do sucesso dos tratamentos foi a presença de deslocamento das próteses. O estudo mostrou que as próteses com estruturas metálicas atacadas eletroliticamente foram significativamente mais retentivas do que as perfuradas. As próteses anteriores obtiveram um sucesso clínico maior em relação às posteriores em decorrência da carga mastigatória.

Em outro estudo, Durr *et al.*<sup>31</sup> compararam o sucesso clínico de 19 próteses parciais fixas adesivas convencionais e 14 próteses parciais fixas adesivas de porcelana pura. O período de observação para as metalocerâmicas variou de 3 a 64 meses, enquanto que para as próteses de porcelana pura, foi de 3 a 22 meses. O índice de falhas para as próteses de porcelana pura foi alto no período de um ano e que estas próteses devem ser melhoradas antes que o seu uso clínico seja recomendado. Para os autores, as próteses adesivas convencionais devem ser mais indicadas em decorrência da sua maior longevidade.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nas informações da literatura, as próteses adesivas têm sido amplamente indicadas, principalmente devido à preservação da estrutura dentária. Quando corretamente confeccionadas, demonstram um alto índice de sucesso.

As próteses adesivas indiretas são uma alternativa promissora de tratamento reabilitador. Isso acontece graças à estética adequada, facilidade de confecção e, principalmente, preservação da estrutura dentária.

### **ABSTRACT**

The success rate of resin-bonded fixed partial dentures is directly related to the adhesive system and the tooth preparation design for good retention. These resin-bonded bridges represent a prosthodontic alternative, based on their cost-effectiveness, conservative techniques, and ease of laboratory manufacturing. Through a thorough review of the literature, this study aimed to report on cavity designs, types of materials used, and the advantages and disadvantages of the resin-bonded fixed partial denture. One of significant advantages of the resin-bonded fixed partial dentures is the conservation of the tooth structure, whereas its main disadvantage includes aesthetic limitations, given that the alloy may in fact be visible. Preparation design, cement type, and casting alloy type, as well as surface treatment, are among the factors that influence the longevity of resin-bonded fixed partial dentures. Treatments with resin-bonded fixed partial dentures present a bright outlook regarding the conservation of tooth structures, as well as a high level of success.

**Uniterms:** Resin-Bonded. Tooth preparation prosthodontic. Dental abutments.

### **REFERÊNCIAS**

1. Lopes LN. Prótese adesiva: procedimentos clínicos e laboratoriais. 2.ed. São Paulo: CID;

- 1997.
2. Rochette AL. Attachment of a splint to enamel of lower anterior teeth. *J Prosthet Dent.* 1973; 30:418-23.
  3. Howe DF, Denehy GE. Anterior fixed partial dentures utilizing the acid-etch technique and a cast metal framework. *J Prosthet Dent.* 1977; 37: 28-31.
  4. Livaditis GJ. Cast metal resin-bonded retainers for posterior teeth. *J Am Dent Assoc.* 1980; 101:926-9.
  5. Gibson CJ. A modified technique for minimal-preparation, resin-retained bridge case reports. *Dent Update.* 2001; 28:442-8.
  6. Stokes A. Clinical aspects of resin-bonded bridges. *N Z Dent J.* 2002; 98:107-10.
  7. Imbery TA, Eshelman EG. Resin-bonded fixed partial dentures: a review of three decades of progress. *J Am Dent Assoc.* 1996; 127:1751-60.
  8. Ulbrich NL, Gebert AP, Mathias AL, Schraiber VL, Vaz MA. Prótese adesiva sem metal com sistema cerâmico IPS Empress 2: apresentação de caso clínico. *PCL.* 2002; 4:365-9.
  9. Rehder Filho P. Prótese adesiva. Uma revisão de literatura. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1991; 45:421-4.
  10. Boening KW. Clinical performance of resin-bonded fixed partial dentures. *Prosthet Dent.* 1996; 76:39-44.
  11. Campanha NH, Seó RS, Segalla JC, Silva RH. Próteses adesivas sem metal. Uma revisão de literatura. *Rev Odontol UNESP* 2005; 34:119-28.
  12. Pegoraro LF. Prótese fixa adesiva. In: *Prótese fixa.* São Paulo: Artes Médicas; 2002. p.69-84.
  13. Mondelli J. Próteses fixas adesivas diretas e indiretas. *Rev Assoc Paul Odont.* 1984; 38:18.
  14. Tarozzo A, et al. Comparison of retentive systems for composites used as alternatives porcelain in fixed partial dentures. *J Prosthet Dent.* 2003; 89:572-8.
  15. Mezzomo E. et al. Prótese adesiva. In: *Reabilitação oral para o clínico.* 3.ed. São Paulo: Santos;1997. p.427-58.
  16. Wood M. Anterior etched cast-resin bonded bridges: an alternative for adolescent patients. *Pediatr Dent.* 1983; 5:172-6.
  17. Wood M, et al. Etched casting resin bonded retainers: design and fabrication II. *Quintessence Dent Technol.* 1983; 7:479-80.
  18. Mc Laughlin G. Prótese fixa adesiva: a alternativa avançada. São Paulo: Roca; 1991.
  19. El Salam Shakal MA, Pfeiffer P, Hilgers RD. Effect of tooth preparation design on bond strengths of resin-bonded prostheses: a pilot study. *J Prosthet Dent.* 1997; 77:243-9.
  20. Pospiech P, Rammelsberg P, Goldhofer G, Gernet W. All-ceramic resin-bonded bridges. A 3-dimensional finite-element analysis study. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104:390-5.
  21. Zugliani RA, Moreira SM, Zugliani MP. Prótese adesiva imediata: uso de uma nova geração de resinas reforçadas. *Rev Bras Odontol.* 1999; 56:288-90.
  22. Hansson O, Bergström B. A longitudinal study of resin-bonded prostheses. *J Prosthet Dent.* 1996; 76:132-9.
  23. El-Mowafy O, Rubo MH. Retention of a posterior resin-bonded fixed partial denture with a modified design: an in vitro study. *Int J Prosthodont.* 2000; 13:425-31.
  24. Jacobsen PH, Rees JS: Luting agents for ceramic and polymeric inlays and onlays. *Int Dent J.* 1992; 42:145-9.
  25. Fonseca RG, Adabo GL, Cruz CA, Santos PH. Avaliação da dureza superficial e do conteúdo de carga de cimentos resinosos. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2000; 54:30-3.
  26. Pace LL, Hummel SK, Marker VA, Bolouri A. Comparison of the flexural strength of five adhesive resin cements. *J Prosthodont.* 2007; 16:18-24.
  27. Malone WF et al. Prótese adesiva (Prótese de Maryland). In: *Teoria e prática de prótese fixa de Tylman.* 8.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1991. p.237-48.
  28. Goodacre, et al. Clinical complications in fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 2003; 90:31-41.
  29. Priest G. An 11-year reevaluation of resin-bonded fixed partial dentures. *Int J Periodontics Dent.* 1995; 15:238-47.

30. Creugers NH, Käyser AF, Van't Hof MA. A seven-and-a-half-year survival study of resin-bonded bridges. J Dent Res. 1992; 71:1822-5.
31. Durr D, Schultelb R, Kern M, Strub JR. Clinical comparison of porcelain-fused-to-metal and all-porcelain resin-bonded bridges. J Dent Res. 1993; (IADR Abstracts) 908; 217.

Recebido em 28/10/2010 – Aceito em 20/12/2010

**Autor correspondente:**

Janaina Habib Jorge

Disciplina de Oclusão - Departamento de Odontologia - UEPG

Av. General Carlos Cavalcanti, 4748

CEP 84.030-900 - Ponta Grossa - PR - Brasil

E-mail: janainahj@bol.com.br