

PRÓTESE PARCIAL FIXA ADESIVA

Prof. Wilson Matsumoto

Introdução

A prótese parcial fixa adesiva pode ser definida como uma prótese para substituir dentes ausentes com preparos minimamente invasivos dos dentes pilares, basicamente a nível de esmalte, e fixação com cimentos resinosos.

Pode ser do tipo metalocerâmico ou totalmente cerâmica.

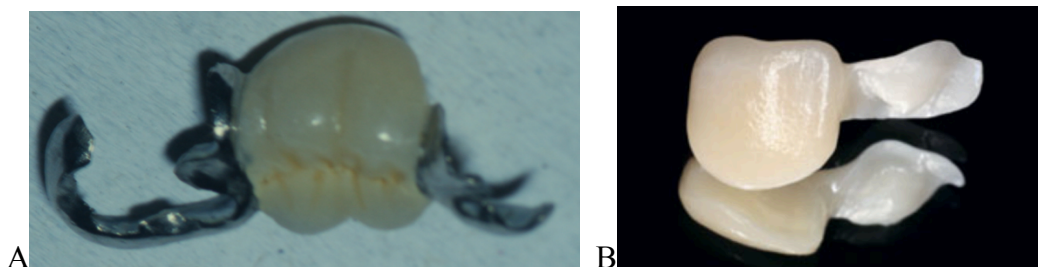


Figura 1 – A- Prótese adesiva metalocerâmica; B- Prótese adesiva livre de metal

As próteses parciais fixas adesivas possui um percentual significativo de sucesso e está diretamente relacionado ao sistema adesivo e cimentos resinosos utilizados e ao tipo de preparo realizados nos dentes pilares para obtenção de uma boa retenção. (Jorge et al, 2011)

A prótese adesiva é outro tipo de tratamento que tem como base o princípio e sucesso da resina composta e o condicionamento de esmalte e dentina princípio desenvolvido por Buonocore em 1955. O sucesso do condicionamento de esmalte a levou Rochette, na década de 1970, desenvolver uma técnica de esplintagem de dentes com problemas periodontais colando uma estrutura de liga de ouro perfurada sobre os dentes sem nenhum preparo, apenas condicionando os dentes com ácido fosfórico e promovendo a adesão através da resina composta. O sucesso desta técnica estimularam pesquisadores e clínicos a confeccionar prótese fixa através de retentores perfurados fixados com resina nos dentes pilares.(Howe, Denehy 1977). Posteriormente, foi desenvolvido o condicionamento ácido de metal, produzindo retenções micromecânica nos retentores sem perfurações para a adesão do cimento resinoso (Livaditis e Thompson,1982).



Figura 2 – Prótese fixa adesiva com retentores com perfurações para retenção. Desvantagem o cimento resinoso pode se desgastar nas perfurações e a prótese se soltas. (Lally, 2013)

No entanto, é no campo da odontologia estética conservadora que a descoberta da "técnica de condicionamento ácido" teve o maior impacto: restaurações anteriores e posteriores com resinas compostas altamente estéticas, facetas diretas e indiretas de resina ou cerâmica, fechamento de diastemas, contenções periodontais, restaurações cerâmicas coladas, próteses parciais fixas unidas por resina e muito mais, até se estendendo até a adesão das restaurações produzidas pelos sistemas CAD / CAM atualmente (Blatz et al 2019). Atualmente em busca de uma melhor expectativa estética e melhor adesão, as pesquisas estão se voltando para as próteses fixas adesivas de livres de metais. (Kern et al, 2017; Kern, 2018; Moura et al 2018)

As principais indicações das próteses fixas adesivas (Pegoraro, 2013; Rosenstiel et al, 2016), são: substituição unitária de dentes ausentes tanto posterior como anterior principalmente em crianças e adolescentes, contenção de dentes com problemas periodontais, contenção fixa pós tratamento ortodôntico, como restauração unitária parcial ou total, como elemento suporte para colocação de apoios, grampos e/ou attachments em prótese parcial removível, para restabelecer guia oclusal anterior, indicado para pacientes com comprometimento de saúde por ser um tratamento mais simples e indicado também para pacientes jovens onde ainda não se completou o crescimento e portanto não tem indicação de implante ou apresenta a polpa muito ampla para receber um preparo de prótese fixa convencional.

As contra-indicações, são: dentes com quantidade insuficiente de esmalte devido a cárie ou restaurações extensas, espaço protético extenso com mais de 2 pânticos, esquema oclusal desfavorável principalmente em caso de mordida profunda, dentes com mobilidade excessiva pois o stress sobre o cimento é maior, necessidade de diastema entre pântico e dente pilar, alergia ao níquel, dentes com deficiência estética, dentes com extensão vestibulo lingual muito estreito.

Vantagens: Preparo dental mínimo a nível de esmalte apenas, normalmente os preparos são supragengivais, apresenta menos procedimentos intraorais, dispensa o uso de provisória, na maioria das vezes os preparos podem ser realizados sem o uso de anestesia local, menor custo comparado com a prótese fixa convencional, moldagem facilitada pois os preparos são supragengivais, é uma prótese reversível a qualquer momento pode-se remover a prótese e realizar outro tipo de planejamento por ex. implante, permite a recimentação.

Desvantagens: Maior chance de soltura comparada com preparos convencionais, requer um bom alinhamento dos dentes pilares, se for realizada com metal pode ficar anti-estética.

Princípios dos preparos para prótese parcial fixa adesiva

Em geral, os preparos para prótese adesiva seguem os mesmos princípios dos preparados para prótese fixa convencional, ou seja, devem ter retenção e resistência. Segundo Shillingburg et al (1997), retenção é a capacidade do preparo em prevenir ou impedir o deslocamento da restauração seguindo o eixo de inserção ou o longo eixo do preparo dental. Já resistência é capacidade do preparo em prevenir ou impedir o deslocamento da restauração frente a forças de direção apical, oblíqua ou horizontal. A palavra resistência usada por Shillingburg et al.(1997) tem o significado de estabilidade da restauração no dente preparado. Da mesma forma que na prótese fixa convencional quanto maior a conicidade do preparo menores serão a retenção e resistência (estabilidade) da restauração no preparo cavitário.

O preparo para prótese adesiva deve seguir os mesmos princípios da prótese convencional, porém, todo o preparo deve ser realizado apenas a nível de esmalte. Com isso aproveita-se toda a capacidade de adesão que o esmalte dental possui, possibilitando a obtenção de sucesso no tratamento com prótese parcial fixa adesiva.

Preparo de Dentes Anteriores

A. Face Proximal

Com uma ponta diamantada posicionada na face proximal, paralela ao longo eixo do elemento dental ou paralela ao eixo de inserção da futura prótese, remove-se a convexidade. Esta superfície torna-se plana no sentido inciso-cervical e levemente curva no sentido vestibulo lingual, isso vai auxiliar na estabilidade da prótese sobre o preparo.

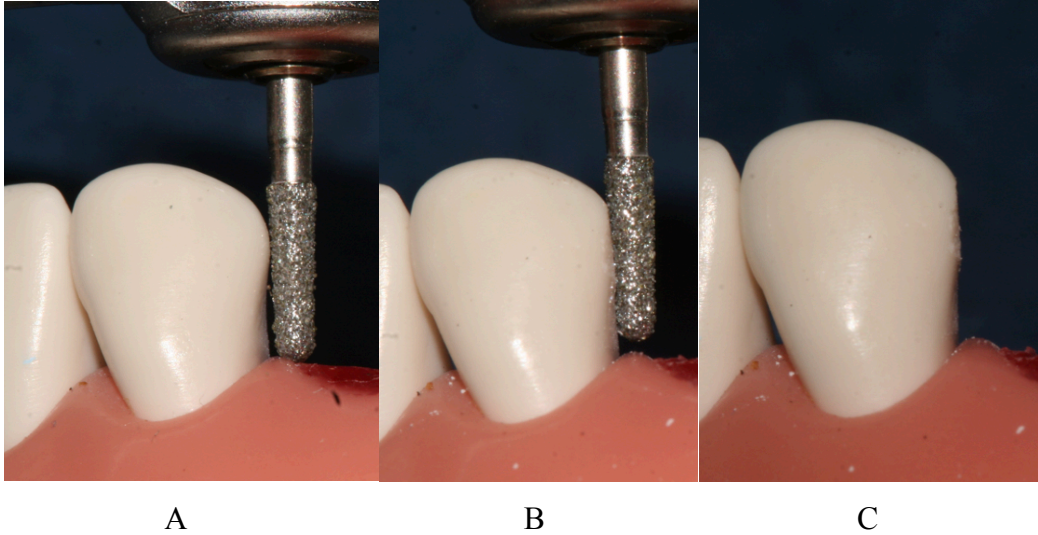


Figura 3 – A- Ponta diamantada tocando na superfície distal do canino sem desgaste. B- Após desgaste, a ponta diamantada toca em uma superfície. C- Face preparada.

Deve-se ter cuidado para não levar o preparo além do ângulo próximo vestibular pois ocorrerá comprometimento da estética.

O término cervical do preparo deve ficar, preferencialmente, 1 a 2 mm acima da margem gengival. Dependendo da forma do dente, essa margem gengival pode se localizar ao nível da margem gengival livre.

B. Face Palatina / Lingual

B.1. Contorno do cíngulo - Na área cervical, abaixo do cíngulo realiza-se o preparo com ponta diamantada tronco-cônica, seguindo o contorno gengival (fig.4). Este preparo elimina a convexidade dessa região, formando um pequeno plano contornando o cíngulo. Quando o cíngulo do dente anterior não for muito pronunciada pode ser necessário a realização de um pequeno degrau ou chanfro apenas em esmalte para delimitar o término do preparo e produzir uma parede axial contornando o cíngulo, na tentativa de melhorar a retenção da restauração. O término cervical deve estar localizado, idealmente, 1 a 2 mm aquém da gengiva. Porém em razão das dimensões reduzidas das faces linguais ou palatinas dos dentes anteriores, o término cervical fica ao nível gengival.

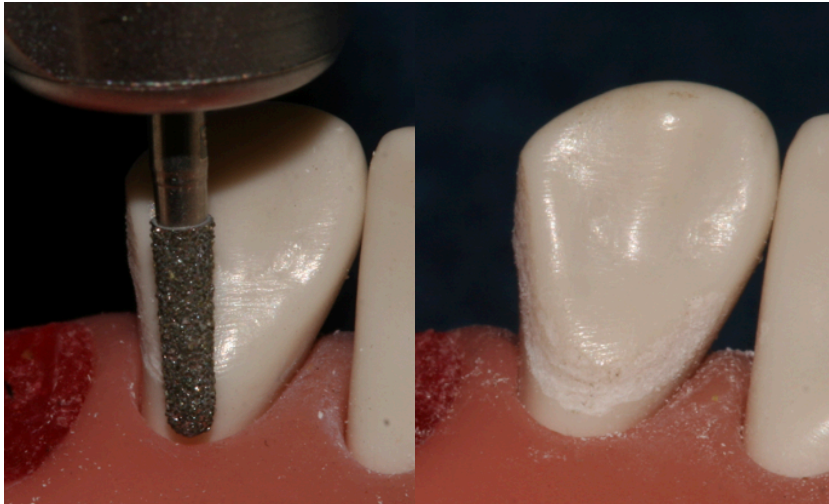


Figura 4 – Contorno do cingulo, devido à forma do dente foi necessário confeccionar um pequeno degrau cervical, que foi feito posicionando a ponta diamantada paralela do longo eixo do dente.

B.2. Apoio no Cingulo

O apoio suporta a pressão da carga mastigatória sobre a estrutura metálica, evitando o seu deslocamento no sentido gengival durante a inserção e também durante a função oclusal. Esse apoio também contribui para dispersar as forças transmitidas aos dentes pilares através da conexão da estrutura metálica com a estrutura dental.

O apoio no cingulo pode ser feito com ponta diamantada de extremidade plana, por ex: 3069, para formar um pequeno platô, teoricamente possibilitando um maior suporte da restauração.(Fig. 6)

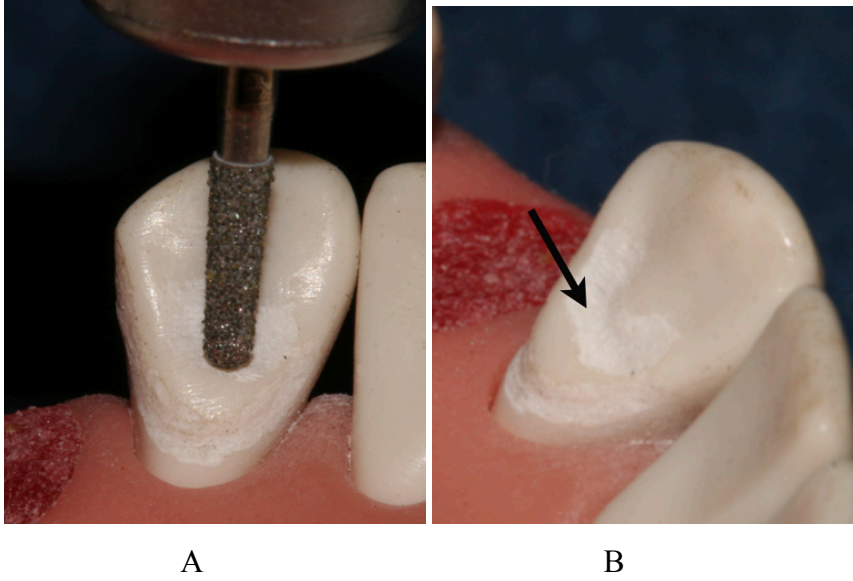


Figura 5 – A- Ponta diamantada apoiada no cingulo para a confecção do apoio. B- Apoio ao nível do cingulo (seta).

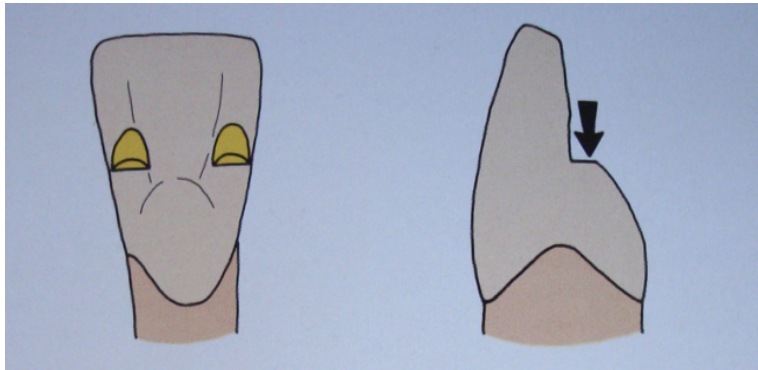


Figura 6 - Apoio em incisivo, realizado com ponta diamantada de extremidade plana.

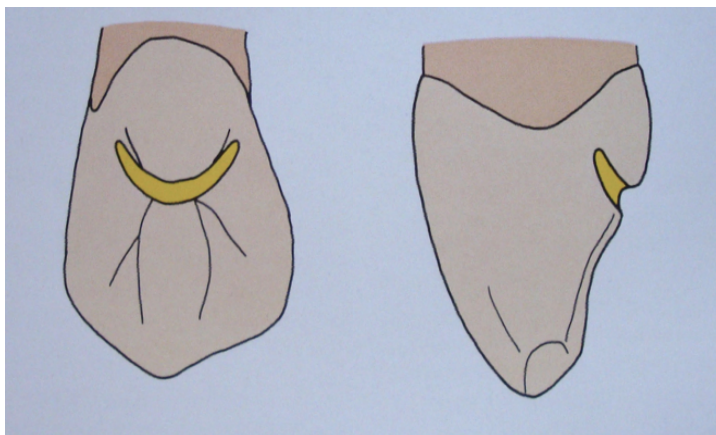


Figura 7 - Apoio em canino, com formato acompanhando o cingulo.

B.3. Concavidade lingual ou palatina

Inicialmente localizam-se os pontos de contato nos dentes pilares (superiores), com auxílio de papel carbono.



Figura 8. Pontos de contatos oclusais antes de preparo da face palatina dos superiores.

Para o desgaste da concavidade palatina utiliza-se ponta diamantada em forma de pera (n° 3118). Nos pontos marcados pelo carbono desgasta-se pelo menos 0,5 mm para compensar a espessura da estrutura metálica e no restante apenas remoção do brilho de esmalte.



Figura 8 – desgaste da concavidade lingual ou palatina.

O segmento palatino/lingual estende-se até a superfície incisal, mas em prótese adesiva metálica, o preparo de ficar cerca de 2,0mm aquém da borda incisal, para evitar a coloração acinzentada.

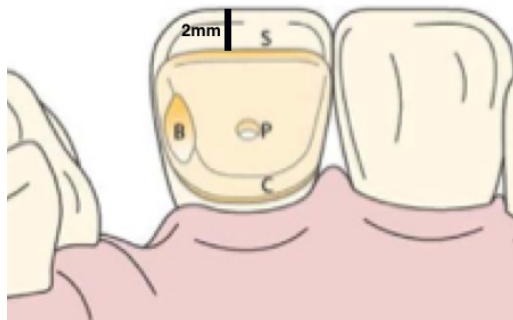


Figura 9 – Término da face palatina deve ficar 2mm aquém da borda incisal.



Figura 10 – Preparo finalizado

Preparo de Dentes Posteriores

Localizam-se os pontos de contato interoclusais nos dentes pilares, com auxílio de papel carbono.

A. Face Proximal

Com uma ponta diamantada elimina-se a convexidade de contorno. Quando a linha do sorriso não mostrar o dente em questão pode-se avançar com o preparo além do ângulo próximo-vestibular. Preparo 1 a 2 mm aquém da margem gengival.

Usar pontas diamantadas tronco-cônicas (2136 ou 2135 ou 3069 ou 3071), na maioria dos casos não há necessidade de confecção de degrau ou chanfro no término cervical.



A

B

C

Figura 11 – A- Ponta diamantada tocando na superfície mesial do premolar sem desgaste. B- Após desgaste, a ponta diamantada toca em uma superfície plana. C- Face preparada.

B. Face Palatina / Lingual

Deve incluir máxima extensão circunferencial, respeitando os contatos proximais com os dentes adjacentes para correta higienização. Com a mesma ponta diamantada do item anterior remove-se a convexidade.

O preparo deve se estender por cerca de 180 graus do contorno total do dente pilar. Quanto maior o envolvimento das faces axiais do dente maior será a estabilidade e retenção da restauração.

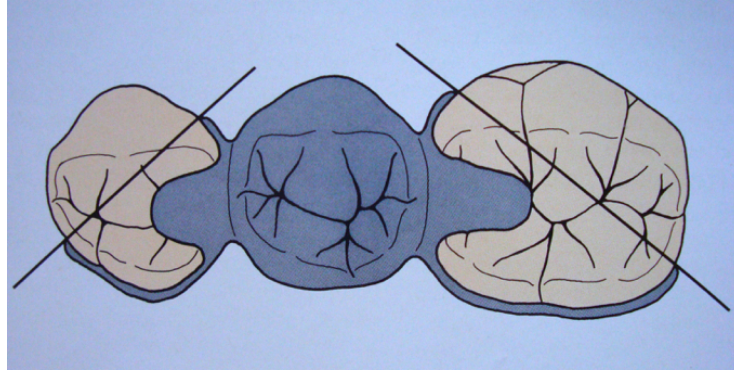


Figura 12 – Mostrando envolvimento de 180° do contorno dos dentes pilares.

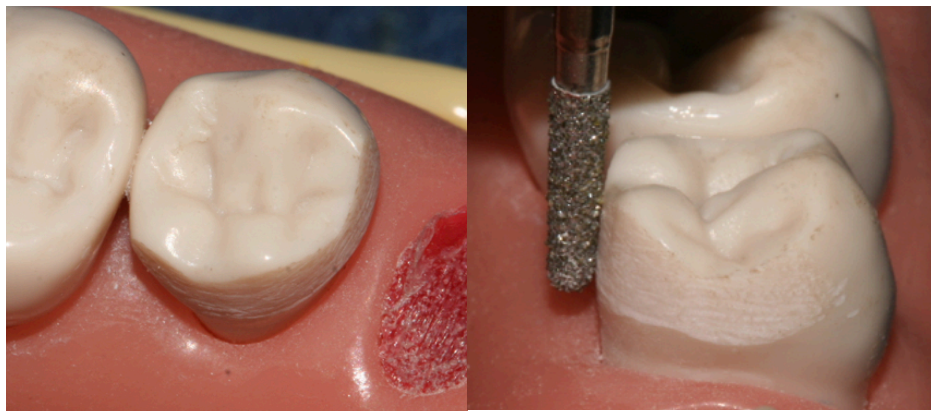


Figura 13 – Mostrando o preparo das faces proximal e lingual (remoção da convexidade e formação de um plano nessas faces).

C. Apoio Oclusal

Assegura uma estabilização positiva para as fases de inserção e união e também nas funções mastigatórias.

O preparo é bem definido, como uma pequena caixa a nível de esmalte na região da crista marginal do dente posterior, pode-se utilizar as mesmas pontas diamantadas citadas anteriormente. Em geral, apresenta dimensão méso-distal e vestibulo-lingual em torno de 1,5 a 2,0 mm e profundidade em torno de 1 mm. As bordas externas dessa pequena caixa deve ser levemente arredondada.



Figura 14 – Apoio oclusal na região da crista marginal.

Para melhorar a resistência (estabilidade) e retenção da prótese fixa adesiva, pode-se fazer uso de retenções adicionais como sulcos, canaletas ou caixas que, preferencialmente, devem ser apenas a nível de esmalte.



Figura 15 – Canaleta colocada mais distal possível, para melhorar a estabilidade da prótese.

Resumo da sequência de preparo para prótese adesiva:

1. Desgaste mínimo, preferencialmente, apenas em esmalte.
2. Eliminar as convexidades dos dentes, criando planos de inserção nas faces axiais.
3. Obter um “abraçamento” do elemento dental em 180 graus.
4. Limites cervicais, normalmente, em zero, ou seja, sem degrau.
5. Apoios nos cingulos dentes anterior e oclusal dentes posteriores.

6. Término cervical, preferencialmente, 1 a 2 mm supragengival.
7. Preservar as áreas de contato interproximal.

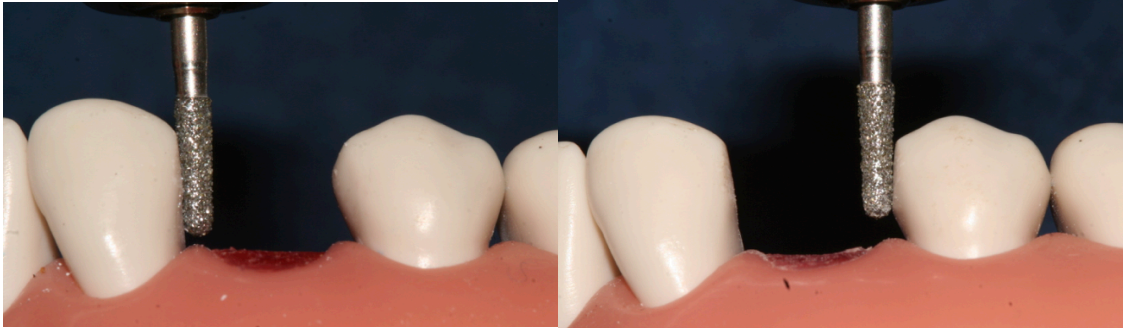


Figura 16 – Em caso onde os 2 preparos fizerem parte de uma mesma prótese parcial fixa adesiva os preparos devem apresentar o mesmo eixo de inserção. Portanto, os preparos dos dois dentes devem ser realizados com a ponta diamantada na mesma direção.

Moldagem

Após o preparo dos dentes pilares executa-se a moldagem definitiva, selecionando-se um dos materiais disponíveis em prótese fixa.

Comumente faz-se moldagem de relacionamento, que é a moldagem total com alginato, obtendo-se o modelo de relacionamento que será montado em articulador, e uma moldagem parcial com elastômero (mercaptana, poliéter e silicona de condensação ou de adição). A mercaptana e o poliéter exige a confecção de moldeira individual que normalmente é confeccionada em resina acrílica autopolimerizável rosa ou incolor.

Após a moldagem e montagem dos modelos em articulador, este conjunto é enviado ao laboratório dentário a confecção da infraestrutura metálica ou outro material adequado como a zircônia.

Prova da Estrutura Metálica

A estrutura metálica deve estar adequadamente adaptada, principalmente nas áreas marginais e apoios, sem se movimentar quando tentar deslocá-la. O único movimento admitido é na trajetória do plano de inserção.

Em caso de prótese anterior, deve-se observar se está presente a cor acinzentada do metal através da translucidez do esmalte.

A seguir faz-se os ajustes oclusais (MIH, RC, movimentos excursivos).

Após os ajustes seleciona-se a cor da cerâmica e realiza-se a moldagem de transferência.

Moldagem de Transferência

Posiciona-se a peça na boca e molda-se com uma moldeira de estoque e alginato. A peça sairá no alginato. A seguir isola-se o interior da peça com vaselina, manipula-se resina acrílica *Duralay* e preenche os retentores, quando a resina estiver perdendo o brilho coloca-se um fio de aço ou um pedaço de clips para servir como retenção. Após a polimerização da resina vaza-se o molde normalmente com gesso pedra tipo IV na região dos dentes e base com gesso pedra tipo III. Após a presa do gesso, saca-se o modelo e remonta no articulador para aplicação da cerâmica.

Prova da Estrutura Metálica com Cerâmica

A peça deverá ser novamente provada na boca, fazendo-se os ajustes necessários com pontas diamantadas (ponta número 744) em baixa velocidade.

Após o glazeamento da cerâmica e o polimento da parte metálica esta peça é jateada internamente com óxido de alumínio e colocada em ultra-som (mergulhada em álcool isopropílico) por 10 minutos.

A peça está pronta para ser fixada, não devendo ser provada novamente para não ocorrer contaminação. Caso a peça seja levada à boca deve-se repetir o procedimento de jateamento e ultrassom ou realizar uma boa lavagem com água e sabão, secar e aplicar ácido fosfórico a 37% ativamente sobre a superfície interna da restauração por pelo menos 20 segundos, lavar secar e realizar a cimentação.

Fixação

A resina ideal para a fixação deve ter boas propriedades mecânicas, para resistir às cargas que a prótese será submetida; fluidez, para facilitar o escoamento de excesso de material durante a fixação e opacidade para mascarar a cor escura do metal.

A resina Panavia F é a mais indicada. Esta resina é à base de BIS-GMA fosfatado, que se une quimicamente à superfície metálica tratada apenas com jato de óxido de alumínio; tem bom escoamento e não polimeriza na presença de oxigênio.

Após o isolamento absoluto do campo operatório realiza-se a profilaxia dos dentes pilares, utilizando-se taça de borracha e uma mistura de pedra pomes e água. Lava-se abundantemente, seca-se e realiza-se o condicionamento ácido.

A seguir manipula-se a resina Panavia, preenche-se a peça e leva-se em posição; remove-se todos os excessos e coloca-se Oxyguard na junção prótese / elemento dental. Esta substância isola a resina do oxigênio. Aguarda-se 5 minutos, remove-se o Oxyguard com um algodão, corta-se e remove-se o dique e lava-se abundantemente com água. Verificar se não há resíduos de resina.

Existem vários protocolos para a fixação das próteses fixas adesivas. O importante é entender o processo de fixação ou seja o cimento resinoso deve se unir de um lado com a infraestrutura da prótese, seja metal ou livre de metal, e do outro lado deve se unir ao dente pilar seja apenas em esmalte ou também em dentina. Sobre o dente, o princípio é o mesmo da restauração de resina composta, ou seja, ataque ácido mais adesivo e do lado da infraestrutura temos alguns outros tratamentos, para melhorar a capacidade retentiva da prótese, entre eles, estão: jateamento com óxido de alumínio, uso primers metálicos, camada de estanho, silicatização e tratamentos com laser.

O jateamento com óxido de alumínio é técnica de custo mais baixo. O primer metálico que é uma molécula bipolar com capacidade de se unir ao metal e copolimerizar com o cimento resinoso. A combinação desses dois tratamentos mostrou ser bastante efetivo no aumento da retenção das próteses adesivas.(Raeisosadat et al, 2020; Sanohkan et al, 2012)

Alguns adesivos, como o Single Bond Universal (3M) possuem íons fosfato na composição e portanto podem atuar como primer para metal. Após a limpeza, com ácido fosfórico a 37%, lavagem e secagem. Aplica-se ativamente o adesivo Single Bond Universal por 20 segundos, seca-se por 5 segundos e realiza a cimentação.

É importante observar que existem vários protocolos de fixação de prótese parcial fixa adesiva, dependendo da marca comercial do cimento resinoso. Assim, é de fundamental importância que o profissional, leia a bula dos produtos e, siga rigidamente as orientações do fabricante.

Prótese Mista

É um tipo de prótese onde um dos dentes suportes recebe um retentor fixo convencional e o outro recebe um retentor adesivo, com preparo conservador. Quando for indicado este tipo de prótese recomenda-se o uso de conector semi-rígido, pois se o retentor adesivo soltar tem condições de fixá-lo novamente.

Prótese Adesiva Totalmente em Cerâmica

Os pacientes estão cada vez mais exigentes e com expectativa muito alta em relação à qualidade estética das restaurações protéticas e portanto ficam relutantes em receber restaurações que contenham metal. Já há vários anos, a prótese parcial fixa adesiva livre de metal tem sido considerada uma opção de tratamento estético para a substituição de dentes ausentes. Com contínuos avanços na tecnologia, diferentes materiais surgiram para a confecção de prótese adesiva, materiais como zircônia, cerâmica à base de alumina e cerâmica de dissilicato de lítio. (Shah, Lavery 2017)

Não existe um material cerâmico universal que solucione todos os casos clínicos e o sucesso depende da combinação perfeita do material, técnica de confecção e cimentação ou procedimentos de adesão da prótese adesiva em cada situação clínica. (Conrad et al, 2007; Blatz et al, 2018)

A zircônia apresenta-se como um material bastante promissor para a confecção de próteses parciais fixas adesivas em razão das propriedades mecânicas e agora também pela qualidade estética. Na atualidade é possível confeccionar restaurações em zircônia monolítica com excelente qualidade estética, através do uso de zircônia com maior translucidez e a complementação com maquiagem externa da restauração. (Blatz et al, 2018; Tabatabaian, 2019; Kontonasaki et al, 2019)

Quanto ao preparo para prótese adesiva livre de metal, também vai depender da cerâmica a ser utilizada. Porém, de maneira geral, segue os mesmos princípios do preparo para metal e onde possível aumentar um pouco o desgaste por ser material cerâmico. (Bomicke et al, 2107; Bishti et al, 2019)



Figura 10 – Caso clínico de prótese adesiva livre de metal. (Bomicke et al, 2017)

Referências

Bishti S, Jäkel C, Kern M, Wolfart S. Influence of different preparation forms on the loading-bearing capacity of zirconia cantilever FDPs. A laboratory study. *J Prosthodont Res.* 2019;63(3):347-353

Blatz MB, Chiche G, Baht O, Roblee R, Coachman C, Heymann HO. Evolution of aesthetic dentistry. *J Dent Res.* 2019;98(2):1294-1304

Blatz MB, Vonderheide M, Conejo J. The effect of resin bonding on long-term success of high-trength ceramics. *J Dent Res.* 2018;97(2):132-139

Bomicke W, Karl J, Rammelsberg P. Minimally invasive prosthetic restoration of posterior tooth loss with resin-bonded, wing-retained, and inlay-retained fixed dental prosthesis fabricated from monolithic zirconia: A clinical report of two patients. *J Prosthet Dent.* 2017;117(4):459-462

Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955;34(6):849-853

Conrad HJ, Seong WJ, Pesun IJ. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *J Prosthet Dent* 2007; 98(5): 389–404.

Howe DF, Denehy GE. Anterior fixed partial dentures utilizing the acid-etch technique and a cast metal framework. *J Prosthet Dent.* 1977;37(1):28-31

Jorge JH, Neppelenbroek KH, Campanha NH, Segalla JCM, Giampaolo ET. Considerações gerais sobre prótese fixa adesiva. *Arq Odontol.* 2011;47(3):170-177

Kern M, Passia N, Sasse M, Yazigi C. Ten-year outcome of zirconia ceramic cantilever resin-bonded fixed dental prosthesis and the influence of the reasons for missing incisors. *J Dent.* 2017;65():51-55

Kern M. Single-retainer resin-bonded fixed dental prosthesis as an alternative to orthodontic space closure (and to single-tooth implants). *Quint Int.* 2018;49(10):789-798

Kontonasaki E, Rigos AE, Ilia C, Istantos T. Monolithic zirconia: An update to current knowledge. Optical properties, wear, and clinical performance. *Dent J.* 2019;7(3): 90

Lally U. Resin-bonded fixed partial dentures past and present – an overview. *J Ir Dent Assoc.* 2013;58(6):294-300

Livaditis GJ, Thompson VP. Etched castings: An improved retentive mechanism for resin-bonded retainers. *J Prosthet Dent.* 1982;47(1):52-58

Moura DMD, Januário ABN, Araújo AMM, Piva AMOD, Özcan M, Bottino MA, Souza ROA. Effect of primer-cement systems with different functional phosphate monomers on the adhesion of zirconia to dentin. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2018;88:69-77

Pegoraro LF. Prótese fixa adesiva. In: *Prótese fixa.* São Paulo: Artes Médicas; 2002. p.69-84.

Raeisosadat F, Ghoveizi R, Eskandarion S, Beyabanaki E, Tavakolizadeh S. Influence of diferente surface treatment on the shear bond strength of resin cement to base metal alloys. J Lasers Med Sci. 2020;11(1):45-49

Rochette AL. Attachment of a splint to enamel of lower anterior teeth. J Prosthet Dent. 1973;30(4):418-423

Sanohkan S, Urapepon S, Harnirattisai C, Sirisinha C, Sunintaboon P. Shear bond strength autopolymerizing acrylic resin and Co-Cr alloy using different primers. Dent Materials J; 2012;31(5):765-771

Shah R, Lavery DP. The use of all-ceramic resin-bonded bridges in the anterior aesthetic zone. Dent Update. 2017;44(3):230-232

Shillingburg, Jr HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. *Fundamentos de prótese fixa*. São Paulo, Santos. 1998.

Tabatabaian F. Color aspect of monolithic zirconia restorations - A review of the literature. J Prosthodont. 2019;28(3):276-287