

PLANEJAMENTO EM PRÓTESE PARCIAL FIXA: POLÍGONO DE ROY

PLANNING IN FIXED PARTIAL DENTURE: ROY'S POLYGRAM

Adriana Cristina ZAVANELLI¹
Stefan Fiúza de Carvalho DEKON¹
Ricardo Alexandre ZAVANELLI²
José Vitor Quinelli MAZARO³
Patrícia dos Santos COSTA⁴

RESUMO

O planejamento de uma Prótese Parcial Fixa (PPF) em pacientes com poucos dentes pilares na arcada e ainda com suporte periodontal reduzido deve considerar fatores como: tratamento periodontal, estabelecimento de um padrão oclusal estável e um rigoroso programa de higiene bucal. Nessa situação, a utilização de PPFs requer a espiantagem dos dentes suporte, permitindo, assim, um grau de rigidez e uma melhor distribuição de forças oclusais às estruturas periodontais.

Neste sentido, é importante considerar o chamado Polígono de Roy (Roy, 1930), que indica a utilização de pilares situados nos diferentes planos do arco dental para compor a prótese em questão e reduzir o efeito da mobilidade indesejada através da estabilização da prótese proporcionada por esta união. Assim, a proposta deste trabalho é apresentar o planejamento e a confecção de uma Prótese Parcial Fixa em um caso clínico com reduzido número de dentes pilares.

UNITERMOS: Prótese Parcial Fixa, Polígono de Roy, Dentes Suporte, Esplintagem, Cantilever.

INTRODUÇÃO

Um planejamento executado de maneira criteriosa e correta está diretamente relacionado ao sucesso alcançado nos trabalhos em Prótese Parcial Fixa. Esse deve ser realizado em função das características dos dentes pilares e de modo a atender às necessidades de cada paciente, especialmente aqueles com doença periodontal avançada ou número reduzido de dentes suporte e que necessitam de reabilitação extensa. Nestes casos, o prognóstico para os pilares deve considerar a posição dos dentes remanescentes no arco, problemas de paralelismo, extensão do preparo, níveis de inserção periodontal e necessidade de contenção (Rosenberg *et al.*, 1996).

Em próteses extensas, o número de dentes presentes, a posição que ocupam no arco e sua implantação óssea são fundamentais para

se estabelecer o planejamento (Pegoraro *et al.*, 1992). Vários estudos verificaram que pacientes portadores de próteses fixas com poucos dentes pilares na arcada e ainda com suporte periodontal reduzido eram capazes de manter este quadro praticamente inalterado mediante tratamento periodontal prévio, eliminação do trauma oclusal e obtenção, por parte do paciente, de um alto padrão de higiene oral (Nyman *et al.*, 1975). Randow *et al.* (1986), em um estudo realizado para identificar as principais causas de falhas em PPFs, verificaram o envolvimento de problemas periodontais em apenas uma faixa de 7 a 15% dos casos avaliados, mesmo naqueles correspondentes a grandes reabilitações em pacientes com suporte ósseo reduzido. Isso porque esses pacientes, geralmente, são colocados em um programa de higiene bucal rígida, explicando, assim, a menor frequência de complicações periodontais.

1 - Professor Assistente Doutor da Disciplina de Prótese Parcial Fixa e Oclusão da Faculdade de Odontologia de Araçatuba UNESP.

2 - Prof. Dr. Adjunto da Disciplina de Prótese Parcial Removível e Clínica Integrada I e II da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás.

3 - Aluno do Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Clínica Odontológica, Área de Prótese Dentária, da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

4 - Cirurgiã-Dentista, Estagiária da Disciplina de Prótese Parcial Fixa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

O envolvimento de pilares em dois ou mais planos reduz o efeito da mobilidade individual de cada dente através da estabilização da prótese proporcionada por estes. A união destes planos forma um polígono de estabilização ou sustentação, também conhecido como Polígono de Roy (Pegoraro *et al.*, 2002).

Dessa forma, pacientes com desenvolvimento de doença periodontal ou com poucos dentes suportes remanescentes, necessitam de um tratamento utilizando próteses com espiantagem em planos diferentes, relacionadas aos princípios preconizados por Roy (1930).

O presente trabalho apresenta um caso clínico planejado e executado seguindo as orientações acima apresentadas.

CASO CLÍNICO

Paciente G. R. M., 60 anos, gênero masculino, compareceu à clínica de Prótese Parcial Fixa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, apresentando ausência dos elementos 16, 14, 12, 11, 22, 23, 24 e 26 (Figura 1) necessitando de tratamento reabilitador.

Como plano de tratamento, após exames clínico, radiográfico (Figura 2, 3, 4 e 5) e análise dos modelos diagnósticos montados em articulador semi-ajustável, foi indicado, inicialmente, confecção de retentores intra-radulares nos elementos 21 e 15 e instalação de uma prótese parcial fixa metalocerâmica com extensão em cantilever para reposição do 26, na arcada superior, utilizando como retentores os dentes 13, 15, 17, 21, 25 (Figura 6), estando estes em uma posição estrategicamente favorável de acordo com os princípios mecânicos baseados no “Polígono de Roy”.

Primeiramente, foram realizados os preparos para retentores intra-radulares dos elementos 21 e 15 que tiveram seus condutos moldados com resina acrílica Duralay vermelha (Reliance Dental Mfg Co Worth, USA) para posterior fundição das peças, e cimentação na boca do paciente com cimento de Fosfato de Zinco (SS White). Em seguida, os demais dentes suportes foram devidamente preparados. Dessa forma, procedeu-se a instalação dos provisórios (Figura 7), após serem reembasados com resina Duralay (Reliance Dental Mfg Co Worth, USA), cimentados com cimento Temp-Bond sem Eugenol (Kerr, USA).

Amoldagem funcional foi realizada pela técnica do Casquete, confeccionados a partir do modelo intermediário. Os casquetes foram reembasados com resina acrílica Duralay vermelha (Reliance Dental Mfg Co Worth, USA), aliviados internamente e perfurados na face vestibular, de modo a permitir o extravasamento do material de moldagem. Após aplicação do adesivo recomendado pelo fabricante no interior dos casquetes, estes foram carregados

com o Poliéter Impregum-F (3M-ESPE), e levados em posição, na qual foram mantidos sob pressão até a presa do material. Após tal procedimento, os casquetes foram removidos e reembasados novamente com o Poliéter de mesma consistência, a fim de corrigir irregularidades e bolhas do molde. Todos os casquetes foram removidos do local através de uma moldagem com Impregum-F (3M-ESPE), utilizando moldeira individual previamente confeccionada.

Os modelos de trabalho foram montados em ASA após o registro do arco superior com arco facial e tomada dos registros intermaxilares. Com os modelos devidamente montados, os “copings” metálicos foram encerados e fundidos. A infraestrutura metálica separada em blocos foi unida com Duralay (Reliance Dental Mfg Co Worth, USA), permitindo ao técnico de laboratório uni-la com pontos de solda (Figura 8). Estando a infraestrutura metálica perfeitamente adaptada (Figura 9), satisfazendo princípios de adaptação cervical, ausência de báscula, espaços interoclusal e de ameias adequados, o registro oclusal foi realizado utilizando resina acrílica Duralay (Reliance Dental Mfg Co Worth, USA) sobre os “copings” metálicos. Com os registros sobre os “copings”, todo o conjunto foi removido com uma moldagem de transferência com hidrocolóide irreversível (Hidrogum, Zhermack), utilizando-se moldeira de estoque.

O molde foi enviado ao técnico para ceramização da peça que foi posteriormente provada na boca do paciente para análise de requisitos estéticos, fonéticos e ajuste oclusal, retornando ao laboratório para o glazeamento.

Para a cimentação, a prótese foi fixada provisoriamente com cimento provisório Temp-Bond (Kerr, USA). Decorridas 2 semanas, sem queixas por parte do paciente, a prótese parcial fixa foi cimentada definitivamente (Figura 10 e 11) utilizando-se cimento de Fosfato de Zinco (SS White).



FIGURA 1: Caso clínico inicial.

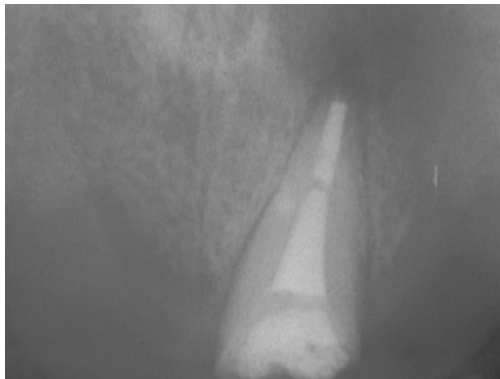


FIGURA 2: Aspecto radiográfico do dente 21.



FIGURA 6: Vista oclusal dos dentes pilares.



FIGURA 3: Aspecto radiográfico do dente 25.



FIGURA 7: Provisórios instalados.



FIGURA 4: Aspecto radiográfico do dente 13.



FIGURA 8: Estrutura metálica unida.



FIGURA 5: Aspecto radiográfico do dente 15.



FIGURA 9: Estrutura metálica adaptada na boca do paciente.



FIGURA 10: Vista vestibular da prótese cimentada.



O paciente foi cuidadosamente orientado sobre os aspectos mecânicos da prótese instalada e os cuidados que deveria ter nas primeiras 24 horas após cimentação. Com relação à higiene bucal, foi instituído programa rigoroso de controle de placa com as devidas orientações passadas ao paciente e manutenção de controles periódicos. O paciente manifestou grande satisfação após a cimentação das coroas e está sob controle após 24 meses.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Em pacientes com extensa perda de suporte ósseo, próteses fixas são indicadas com utilização de contenção, permitindo um grau de rigidez e melhor distribuição de forças aos elementos remanescentes. Hockman *et al.* (1992), demonstraram por meio de uma avaliação de 66 pacientes portadores de PPFs e PPRs após 17 anos das próteses em função, que a espiplintagem é um procedimento benéfico contribuindo para a longevidade das reabilitações. O efeito benéfico da espiplintagem está relacionado com a redução das forças distribuídas aos dentes pilares (Yang *et al.*, 1999). Em contrapartida, Selby (1994), ao realizar uma revisão de literatura a respeito de falhas em próteses fixas, enfatizou que próteses com vários pilares unidos são mais susceptíveis ao fracasso, pois, nessas situações, os pilares intermediários iriam agir como fulcro resultando em perda de retenção do pilar terminal. Uma outra desvantagem com relação a espiplintagem

de vários pilares, relatada pelo mesmo autor, é a dificuldade de se obter um único e preciso eixo de inserção da peça, preconizando, dessa forma, o uso de conexões semi-rígidas. Portanto, quando optamos por utilizar espiplintagem rígida, devemos levar em consideração o paralelismo supremo dos preparos dentários para permitir o assentamento da estrutura metálica como um todo sem tensão (Rosenberg *et al.*, 1996).

Em casos de grandes reconstruções com reabilitação completa do arco utilizando próteses fixas, muitas vezes, a extensão em cantilever é usada para evitar Prótese Parcial Removível. Esta opção, porém, deve ser corretamente indicada para não ocasionar danos maiores aos dentes suportes remanescentes. O aumento no índice de falhas técnicas em PPFs relacionado à extensão da prótese e ao uso de cantilevers foi relatado na literatura. Libby *et al.* (1997), afirmaram não existir nenhuma relação clara entre a duração de uma prótese e a sua extensão. Um bom prognóstico da utilização de cantilevers foi relatado por Decock *et al.* (1996), ao constatarem 70% de sucesso das próteses avaliadas após o período de 18 anos. Em contrapartida, Randow *et al.* (1986), verificaram em sua pesquisa que passados 6-7 anos, ocorreu um aumento no índice de falhas técnicas em próteses fixas extensas confeccionadas por dentistas clínicos gerais. Esses índices mostraram-se ainda maiores quando foi utilizada extensão em cantilever. Hämmerle *et al.* (2000), obtiveram o mesmo resultado. Esses autores ainda constataram que a ocorrência de fratura do dente suporte foi duas vezes mais freqüente no grupo daqueles sobre os quais cantilevers foram apoiados. Nyman e Lindhe (1979), ao avaliarem reabilitações extensas com o uso de cantilevers em pacientes com suporte ósseo reduzido, relataram baixos índices de fracassos quando instituída terapia periodontal prévia. Portanto, a longevidade de uma PPF depende mais da qualidade periodontal dos dentes suportes do que, propriamente, de sua quantidade (Yang *et al.*, 1999).

Existem certos aspectos como, por exemplo, o número de dentes suportes utilizados para sustentar a extensão da prótese, que devem ser observados e analisados diante do uso de cantilevers, visando o sucesso da reabilitação. Wang *et al.* (1998), afirmaram que o dente suporte adjacente ao cantilever é, geralmente, acometido por uma maior concentração de forças durante a função. Esse mesmo autor determinou também a utilização de, no mínimo, 2 dentes suportes para os casos de extensão em cantilever e que, o acréscimo de mais de 3 dentes suportes não traz vantagem alguma com relação à redução de forças transmitidas ao periodonto. De acordo com essas informações, Wylie e Caputo (1991), preconizaram que a melhor distribuição das forças

oclusais ocorre quando 2 pilares são utilizados e que não há um compartilhamento dessas forças quando todos os dentes do arco são unidos.

Com relação à posição que os dentes ocupam no arco, o ideal é que, em situações clínicas extremas, no mínimo um dente de cada segmento participe da prótese. O sentido de movimentação vestibulo-lingual dos dentes posteriores (plano sagital), caninos (plano lateral) e incisivos (plano frontal) torna-se um fator determinante. O envolvimento de pilares em dois ou mais planos reduz o efeito da mobilidade individual de cada dente através da estabilização da prótese proporcionada por estes. A união destes planos forma um polígono de estabilização ou sustentação, também conhecido como Polígono de Roy (Pegoraro *et al.*, 2002). Entretanto, se os pilares da prótese estiverem em linha reta, poderão levar todos os elementos daquele segmento a entrar em mobilidade (Cardoso e Gonçalves, 2002). De acordo com o postulado de Ward e Weinberg (1961), “a contenção de dois ou mais dentes móveis em linha reta, geralmente produz uma fileira de dentes móveis unidos”. Dessa forma, pacientes com desenvolvimento de doença periodontal ou com poucos dentes suportes remanescentes, necessitam de um tratamento utilizando próteses com esplintagem em planos diferentes, relacionadas aos princípios preconizados por Roy (1930).

Pode-se concluir que a instituição de um programa de higienização e controle da placa bacteriana, respeitando a biologia do sistema estomatognático e com base em um diagnóstico adequado, é possível concretizar uma reabilitação eficiente, que se traduz em satisfação e conforto para o paciente e longevidade do trabalho realizado.

ABSTRACT

The planning of a fixed partial denture in patients with few abutments in the arch and with reduced periodontal support must consider some factors as: convenient periodontal treatment, establishment of a stable occlusion and a severe bucal hygiene program. In this situation, the use of fixed bridges requires the splinting of the abutments that allows a convenient rigidity and a better distribution of occlusal forces to the periodontal structures. In this case, it is important to consider the Roy's polygum that indicates the use of abutments placed in the different segments of the arch to consist the prothesis and reduce the undesirable mobility effect by the prothesis' estabilization proportioned by this union. Therefore, the propose of this article is to present the planning and construction of a fixed partial denture in a clinical case presenting a reduced number of abutments.

Revista Odontológica de Araçatuba, v.26, n.1, p. 14-19, Janeiro/Junho, 2005

UNITERMS: *Fixed Partial Denture, Roy's polygum, Abutments, Splinting, Cantilever.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - CARDOSO, R. J. A., GONÇALVES, E. A. N. *Oclusão/ATM, prótese, prótese sobre implantes e prótese bucomaxilofacial*. São Paulo: Artes Médicas, 2002, Cap. 20, p.463-477.
- 2 - DECOCK, V., NAYER, K. D., BOEVER, J. A. D. 18-Year longitudinal study of cantilevered fixed restorations. *Int. J. Prosthodont.*, Lombard, v.9, n.4, p.331-340, Jul./Aug., 1996.
- 3 - HÄMMERLE, C. H. F. Long-term analysis of biologic and technical aspects of fixed partial dentures with cantilevers. *Int. J. Prosthodont.*, Lombard, v.13, n.5, p.409-415, Sept./Oct., 2000.
- 4 - HOCKMAN, N., YAFFE, A., EHRLICH, J. Splinting: a retrospective 17-year follow-up study. *J. Prosthet. Dent.*, St. Louis, v.67, n.5, p.600-602, May, 1992.
- 5 - LIBBY, G., ARCURI, M.R., LABELLE, W.E., HEBL, L. Longevity of fixed partial denture. *J. Prosthet. Dent.*, St. Louis, v.78, n.2, p.159-165, Aug., 1997.
- 6 - NYMAN, S., LINDHE, J., LUNDGREN, D. The role of occlusion for stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.2, n.2, p.53-66, Apr., 1975.
- 7 - NYMAN, S., LINDHE, J. A longitudinal study of a combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.50, p.163-169, 1979.
- 8 - PEGORARO, L. F. *et al.* Atualização na clínica odontológica. Artes Médicas: São Paulo, 1992, Cap. 29, p. 429-441.
- 9 - PEGORARO, L. F. *et al.* *Prótese fixa*. Artes Médicas: São Paulo, 2002, Cap. 1, p.1-22.
- 10 - RANDOW, K., GLANTZ, P., ZÖGER. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. *Acta. Odontol. Scand.*, Oslo, v.44, n.4, p.241-255, Aug., 1986.
- 11 - ROSENBERG, M. M. *et al.* *Tratamento periodontal e protético para casos avançados*. Quintessence: São Paulo, 1996, Cap. 8, p.323-408.
- 12 - ROY, M. Pyorrhea alveolaris: Its nature, pathogeny and treatment. *Dent. Cosmos*, v.1xxii, Philadelphia, p. 390-399, Apr., 1930.
- 13 - SELBY, A. Fixed prosthodontic failure. A review and discussion of important aspects. *Aust.*

- Dent. J.*, St. Leonards, v.39, n.3, p.150-156, Jun., 1994.
- 14 - WANG, C.H., LEE, C.C., CHANG, H.P. Methods to improve a periodontally involved terminal abutment of a cantilever fixed partial denture – a finite element stress analysis. *J. Oral Rehabil.*, Oxford, v.25, n.4, p. 253-257, Apr., 1998.
- 15 - WARD, H. L., WEINBERG, L. An evaluation of periodontal splinting. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v.63, n.1, p.48-54, 1961.
- 16 - WYLIE, R. S., CAPUTO, A. A. Fixed cantilever splints on teeth with normal and reduced periodontal support. *J. Prosthet. Dent.*, St. Louis, v.66, n.6, p.737-742, Dec., 1991.
- 17 - YANG, H. S., LANG, L. A., FELTON, D. A. Finite element stress analysis on the effect of splinting in fixed partial dentures. *J. Prosthet. Dent.*, St. Louis, v.81, n.6, p.721-728, Jun., 1999.

Endereço para correspondência:

Adriana Cristina Zavanelli
Faculdade de Odontologia de Araçatuba
UNESP - Depto de Mat. Odontol. e Prótese
Rua José Bonifácio, 1193 - Vila Mendonça
CEP 16015-050 - Araçatuba - SP
Fone: (18) 3636-3245
zavanelliac@foa.unesp.br, dekon@foa.unesp.br,
razava@odonto.ufg.br, mazaro@netbil.com.br,
patricia_scosta@hotmail.com

Recebido para publicação em 12/08/2004
Enviado para análise em 13/08/2004
Aprovado para publicação em 08/03/2005