



GRAMPOS DE ROACH TIPO T

T TYPE ROACH CLAMPS

Renata Carina Barros de Siqueira

Cirurgiã dentista, aluna do curso de Esp. em Prótese Dentária, FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Leonardo Monteiro da Silva

Cirurgião dentista, Esp. em Endodontia e Prótese Dentária, Coordenador e docente da graduação em Odontologia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Marcus Vinicius Crepaldi

Cirurgião dentista, Doutor em Ortodontia (USP), Mestre em Ortodontia, Docente da Pós-Graduação em Ortodontia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Maria de Lourdes Silva Crepaldi

Doutora em Educação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo), Diretora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Viviane Curi

Doutora em Ciências da Saúde (USP/FAMERP/SP), Mestre em Ciências da Saúde (USP/FAMERP/SP), Especialista em Periodontia (USP/SP), docente da graduação em Odontologia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Adriana Aparecida Crepaldi

Mestre em Odontologia (USP), docente da graduação em Odontologia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Ana Paula Aguiar

Mestre em Ortodontia (UNIARARAS), Esp. em Ortodontia (FAIPE), docente da Pós-Graduação em Ortodontia FAIPE e graduação em Odontologia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Bruna Lorena dos Santos Oliveira

Mestre em Ortodontia (Fundação Hermínio Ometto), Especialista em Implantodontia e Ortodontia, docente da graduação e da pós-graduação em Odontologia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Andrei Rosa

Doutorando em Ciências Odontológicas Integradas (UNIC/MT), Mestre em Ciências Odontológicas Integradas (UNIC/MT), Especialista em Implantodontia (ABO/MT), docente da graduação em Odontologia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

Priscila Vieira da Silva

Cirurgiã dentista, Doutora em Ciências Odontológicas Integradas (UNIC/MT), Mestre em Ciências Odontológicas (UNESP), Especialista em Odontopediatria (EAFE/FUNORTE), docente da graduação em Odontologia FAIPE. Faculdade Garça Branca Pantanal.

RESUMO

O tratamento protético apresenta, como principal finalidade, a recomposição das funções do sistema estomatognático, através da reposição de elementos dentários e de tecidos adjacentes perdidos, objetivando devolver ao paciente os requisitos mastigatórios, fonéticos e estéticos. Em virtude de apresentarem simultaneamente um suporte dentário e mucoso, as próteses parciais removíveis apresentam um comportamento biomecânico complexo e peculiar que impõe maiores esforços mastigatórios aos dentes suportes em decorrência da considerável diferença de resiliência por eles apresentada em relação à fibromucosa. No entanto torna-se fundamental, no processo de planejamento analisar a situação periodontal dos elementos dentários remanescentes que servirão de suporte para essas próteses. Durante a construção de próteses parciais removíveis devemos selecionar o maior número de dados que influem na indicação dos vários tipos de grampos. Assim, diante o exposto, o presente estudo tem como objetivo apresentar as diversas variáveis clínicas que influenciam a indicação do grampo por ação de ponta tipo T para as próteses parciais removíveis

Palavras-chave: Prótese parcial removível. Biomecânica. Grampos tipo T.





ABSTRACT

The main purpose of prosthetic treatment is to recompose the functions of the stomatognathic system, by restoring dental elements and adjacent adjacent tissues, aiming to restore the patient to masticatory, phonetic and aesthetic requirements. Because of the presence of a dental and mucosal support, removable partial dentures present a complex and peculiar biomechanical behavior that imposes greater masticatory efforts on the supporting teeth due to the considerable difference of resilience presented by them in relation to the fibromucosa. However, it is fundamental in the planning process to analyze the periodontal situation of the remaining dental elements that will support these prostheses. During the construction of removable partial dentures we must select the largest number of data that influence the indication of the various types of staples. Thus, in the light of the above, the present study aims to present the various clinical variables that influence the indication of the clamp per T-tip action for removable partial dentures.

Key words: Partial removable prosthesis. Biomechanics. T-type clamps.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida da população brasileira é crescente nas últimas décadas, segundo dados do IBGE o brasileiro tem vivido em média 73,1 anos em 2010 e a previsão para 2050 é que ele atinja 81,29 anos, fato decorrente do avanço da ciência e da tecnologia aplicados à saúde. No passado o envelhecimento era quase sinônimo de edentulismo, no entanto a perda dentária relaciona-se com a precariedade da saúde bucal devido a traumatismos, doença periodontal e cárie dentária.

Ainda assim, se vê necessário meios de devolver a função estética, mastigatória e fonética à casos de pacientes parcialmente edentados por motivos diversos. A reabilitação destes pacientes parcialmente dentados, em sua grande maioria, é realizada através da utilização das próteses parciais removíveis, que segundo Todescan (1998) “são aparelhos dentossuportados ou mucodentossuportados, destinados a substituir um ou mais dentes em um ou em ambos os maxilares, podendo ser removidos da boca com relativa facilidade, tanto pelo profissional quanto pelo paciente”.

A confecção das próteses parciais deve ser realizada após criterioso exame clínico, associado ao exame dos modelos de estudo no articulador e no delineador, devem ser estabelecidos diagnóstico e planejamento adequados que irão nortear o preparo dos elementos pilares, ainda, o mais importante na confecção de uma prótese parcial removível é a seleção, distribuição e localização dos dentes que servirão de pilares.

Durante a confecção de uma PPR tem-se como objetivo restabelecer a função, adicionar qualidades estéticas e preservar os elementos remanescentes e tecidos de suporte. Neste contexto, e ainda envolvendo o planejamento adequado do aparelho, os grampos são os componentes das próteses parciais removíveis que têm a função de resistir às forças de

deslocamento a elas aplicadas, conferindo suporte, retenção e estabilidade.

Baseado no exposto, o presente estudo, objetiva mostrar as diversas variáveis clínicas que influenciam a indicação especificamente do grampo por ação de ponta do tipo T de Roach para as próteses parciais removíveis, a fim de auxiliar os profissionais de Odontologia a indicar o grampo correto de acordo com os princípios biomecânicos que envolvem esta etapa do planejamento para confecção da prótese.

REFERENCIAL TEÓRICO

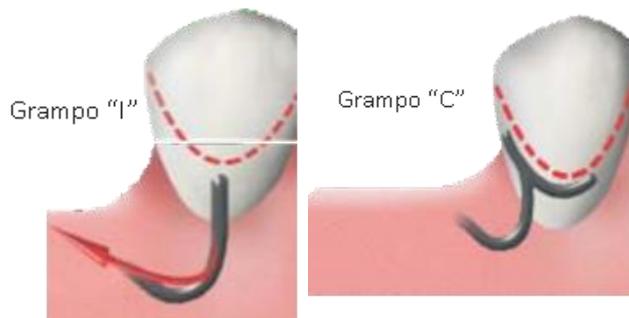
Uma PPR em função deve respeitar os três princípios biomecânicos seguintes: retenção é a resistência às forças que atuam sobre uma prótese no sentido cérvico-oclusal, durante a mastigação de alimentos pegajosos; suporte é a resistência às forças que atuam sobre uma prótese no sentido ocluso-cervical, durante a mastigação de alimentos duros; estabilidade é a resistência às forças que atuam sobre uma prótese no plano horizontal, decorrentes de contatos oclusais em planos inclinados (KAISSER, 2005).

Estes princípios biomecânicos são fundamentais para a adequada adaptação da PPR, portanto, segui-los, é primordial. Assim, os grampos são os componentes das próteses parciais removíveis que têm a função de resistir às forças de deslocamento a elas aplicadas, conferindo suporte, retenção e estabilidade, além de preservar a integridade dos dentes e das estruturas de suporte direta ou indiretamente relacionados a estes (ZLATARIC et al., 2002).

Os grampos a Barra (por ação de ponta) são grampos de Roach e é indicado para pré-molares na classe III de Kennedy. Roach idealizou cinco formas básicas de grampos a barra, dando-lhes nomes de acordo com a forma: T, U, L, I, C.

Figura 1 - Tipos de grampos de Roach





Fonte: Kaiser (2005).

Os grampos por ação de ponta são longos, mais flexíveis e se aproximam dos dentes pela cervical. Sob o ponto de vista mecânico, sempre que se pode indicar um grampo por ação de ponta não se deve indicar um circunferencial, posto que, pela sua constituição e características físicas, os primeiros exigem menos ou exercem menos torque sobre os dentes suportes (SOUSA, 1991).

Alguns fatores determinantes para relação do eixo de inserção e remoção e que ocasionalmente influenciam na relação do tipo de grampo:

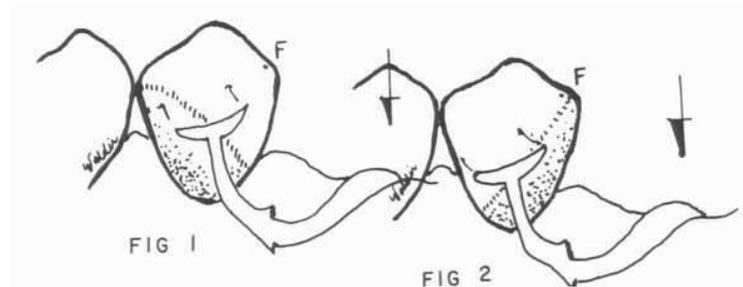
Geralmente, a área retentiva explorada para o posicionamento do braço de retenção é a da face vestibular. Fogem a esta regra, principalmente, os molares inferiores. O equador protético, isoladamente, não impõe a indicação de qualquer tipo de grampo. Tendo sido constante que, quando não se encontra área retentiva suficiente ou adequada na face vestibular de um dente, o modelo é inclinado para posterior ou anterior ou, ainda, para os lados, para se obter equador protético que a forneça e na qual se localizaria uma das pontas do grampo. Miller (1972) relata que a prótese parcial removível tem uma tendência de ser removida no sentido perpendicular ao plano oclusal, e o fato de se "criar" retenção com a inclinação do modelo na platina do delineador não significa que ela perderá esta tendência quando instalada na boca do paciente. Na realidade, esta inclinação serve muito mais para se avaliar a quantidade de tecido dental que deve ou pode ser removida das faces proximais dos dentes, criando-se os chamados "planos guias".

A capacidade de retenção de cada braço de grampo está na dependência da posição e quantidade de área retentiva em que a ponta está posicionada. Mas a ação dos grampos sobre os dentes-suportes não se limita apenas aos movimentos de introdução e remoção da prótese, movimentos estes que se realizam em alguns segundos. Os grampos atuam sobre os dentes-suportes principalmente no período de utilização do aparelho durante o dia. Portanto, é indispensável que se faça uma análise do movimento de rotação executado pelo aparelho ao redor de um fulcro, representado pelo apoio oclusal do grampo (SOUSA, 1991).

Assim, na Imagem 2, demonstra-se a possível movimentação do braço de retenção de

um grampo por ação de ponta em T. Na Fig. 2, da Imagem 2, o equador protético é inverso ao anterior (Fig.1), deduz-se à possível movimentação do mesmo grampo. Comparando--se ambas as figuras, percebe-se que apenas uma extremidade do T promove retenção, servindo a outra apenas para aumentar a superfície de contato de grampo com o dente, isto é, para atingir ou ultrapassar o requisito de abraçamento de pelo menos 180°. A indicação é correta nos dois casos, pois em ambos há uma extremidade promovendo retenção (SOUSA, 1991).

Figura 2 - Movimentação do Grampo em T em área retentiva: méso-vestibular e disto-vestibular.



Fonte: Sousa (1991).

Outro fator importante a ser avaliado em Prótese Parcial Removível de Extremidade Livre é a localização dos apoios oclusais nos dentes suportes, uma vez que eles são os elementos encarregados de transmitir as cargas mastigatórias aos pilares. Especialmente em casos de PPREL, os apoios assumem grande importância, pois supõe-se que estes atuem como fulcro de forças quando do movimento de rotação da prótese no plano horizontal, além do que sua mudança de localização influi na formação da alavanca e, conseqüentemente, no deslocamento do dente suporte (GUEDES, 1995).

O grampo do tipo Roach-T produz movimento significativamente maior no dente pilar e na sela da prótese. As posições do apoio oclusais na mesial ou na distal não interferiram na direção do movimento do dente pilar e todos os tipos de designs provocaram o movimento mesial no dente suporte (BUDKE, 2012).

Nos casos de extremidade livre o dente-suporte divide esta função com o rebordo alveolar através da base de resina. Quanto melhor e tiver implantada a raiz do dente, isto é, quanto menor a coroa clínica para uma boa implantação radicular, melhor será absorvida as forças mastigatórias, uma vez que e diminui o braço de potência da alavanca formada em relação ao braço de resistência, representa por toda implantação radicular. Se a coroa clínica de um dente suporte, limite com a extremidade livre, é realmente pequena, não no parece existir diferença significativa se o apoio é colocado na mesial ou distal (SOUSA, 1991). A única vantagem dos grampos por ação de ponta é que eles se aproximam da face vestibular pela



cervical e, dependendo da espessura e posição do lábio, pode-se evitar a sua visualização. Este é um detalhe para o qual o profissional não deve dar garantia de muito sucesso, principalmente em casos de desdentados parciais superiores anteriores (SOUSA, 1991).

DISCUSSÃO

Rudd et al. (1999) realizaram um trabalho sobre o preparo dental em prótese parcial removível. Os autores ressaltaram que o sucesso ou o fracasso da PPR depende de alguns fatores, e que, para se alcançar o sucesso o profissional, deve-se desenvolver uma sequência de etapas de preparos dentais, obtidos a partir do plano de tratamento, que deve ser baseado em evidências clínicas e radiográficas. O autor também ressalta a importância do preparo de boca, de planos-guias e dos nichos oclusais para os apoios, afirmando que o adequado preparo desses desgastes pode diminuir e muito os riscos de fracassos nos tratamentos com PPR.

No estudo de Freitas Júnior e Rocha (2009), observou-se que os grampos por ação de pontas (“T”, “Tmod”, “i”) foram os preferidos como retentores em pilares adjacentes a extremos livres, estando presentes em 88,46% dos casos. Estes grampos, em decorrência de sua constituição e características físicas (são mais longos, flexíveis, retentivos e aproximam-se dos dentes pela cervical), permitem um grau aceitável de movimentação da prótese diminuindo o torque sobre os dentes suportes. Isso porque as estruturas metálicas de PPREL (próteses parciais removíveis com extremo livre) são designadas para permitir algum movimento rotacional da extensão distal das bases da prótese contra os tecidos moles, porém sem comprometer a retenção e estabilidade destas.

No que diz respeito à conformação do equador protético, que segundo Sousa (2000), em pilares com menor área retentiva, foi mais frequente a utilização do grampo “Tmod”. Já em pilares com equadores inclinados, predomina a escolha de grampos por ação de ponta em “T”, seja quando a área de maior retenção estava por méso-vestibular (56,52%) ou disto-vestibular (66,66%). Isso porque o grampo em “T” contacta grande extensão e apresenta maior resistência ao deslocamento (mais retentivo), devendo ser usado em espaços retentivos pequenos.

Este tem sido um tópico de muita controvérsia há várias décadas entre especialistas. Há aqueles que preferem a localização do apoio oclusal na mesial do dente suporte (distante do espaço protético) para evitar durante a mastigação o movimento de alavanca de 1ª classe ou interfixa (o fulcro está no centro e a resistência e a potência estão em extremidades opostas), que é muito lesiva às estruturas de suporte. Assim, a trajetória da base de resina da prótese é menos inclinada em relação ao rebordo alveolar e o pilar principal fica localizado em



área de intrusão durante a mastigação. Desse modo, este recurso objetiva dar melhores condições biostáticas ao dente principal de suporte frente à ação das cargas mastigatórias (PAULINO et al., 2000; ZLATARIC, 2002). Em contrapartida, quando se posiciona o apoio oclusal na fossa distal do último dente suporte associado a uma esplintagem ao dente adjacente, diminui-se o braço de potência da alavanca que constitui a PPREL. Além disso, a papila distal ao pilar principal estaria menos sujeita a uma compressão pela barra lingual, conector menor e base de resina, reduzindo a probabilidade de ocorrer uma hiperplasia nesta região (SOUSA, 2000; TODESCAN et al., 1996). Outro fator a ser considerado refere-se ao distanciamento entre os conectores menores (distal do último dente e mesial do penúltimo dente), facilitando o acesso para higienização e reduzindo a possibilidade frequente de hiperplasia na região (TODESCAN et al., 1996).

Nos dentes anteriores (incisivos e caninos), predomina o uso de grampos por ação de ponta com apoio lingual (88,88%); ao passo que em dentes posteriores (pré-molares e molares) foi mais indicado o grampo por ação de ponta com apoio localizado na fossa distal do último dente suporte e esplintagem ao dente adjacente a este (63,52%), uma vez que os autores consideram ser esta a situação que tem apresentado os melhores resultados clínicos.

No estudo de Freitas Júnior e Rocha (2009), em 60% dos casos com retenção por vestibular do rebordo alveolar foi utilizado grampo circunferencial simples. Nos demais casos, a proeminência da área retentiva não foi suficiente para contraindicar a utilização de grampos por ação de ponta.

Quando o arco antagonista apresenta um suporte dentário (dentes naturais, prótese fixa ou prótese removível dento suportada), é predominante a indicação dos grampos por ação de ponta “T” e “Tmod”, que apresentam grande resistência ao deslocamento.

Levando-se em consideração o fator estético, todos os tipos de grampos estão contraindicados. Os grampos por ação de ponta são mais agradáveis esteticamente do que os circunferenciais porque aproximam-se da face vestibular pela cervical dos dentes. Porém, quando o paciente tem uma linha de sorriso alta, eles passam a ser esteticamente desagradáveis no arco superior (FREITAS JÚNIOR; ROCHA, 2009).

CONCLUSÃO

Na prótese parcial removível, o principal objetivo é alcançar uma adequada biostática nos dentes-suporte, para prevenir sobrecargas, além de melhorar a retenção e a estabilidade da prótese, tornando-a fácil de ser inserida ou removida pelo paciente. Os grampos por ação de ponta são longos, mais flexíveis e se aproximam dos dentes pela cervical. Sob o ponto de vista mecânico sua constituição e características físicas, exigem menos ou exercem menos



torque sobre os dentes suportes. Após o levantamento dos fatores que influenciam na escolha e indicação de grampos tipo T, é importante salientar ainda que todos os fatores biomecânicos estudados não agem isoladamente. Portanto, estão inter-relacionados, devendo ser interpretados dentro de um contexto amplo.

REFERÊNCIAS

- BUDKE, D. A. **A interface prótese parcial removível / periodontia**: revisão de literatura. 2012. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- CHRISTENSEN, G. J. Making better removable partial dentures. **JADA**, v. 126, n. 7, p. 1041-4, 1995.
- FREITAS JÚNIOR, A. C.; ROCHA, E. P. Fatores Biomecânicos relevantes na seleção dos grampos em próteses parciais removíveis com extremo livre: Estudo clínico. **Rev. Odontológica de Araçatuba**, v. 30, n. 1, p. 24-30, jan./jun. 2009.
- GUEDES, C. G. Influência da localização dos apoios oclusais em próteses parciais removíveis de extremidade livre, através do método de elementos finitos. **Rev. Pós-Grad.**, v. 2, p. 245-9, 1995.
- KAISER, F. **Prótese parcial removível**. Rio de Janeiro: Mayo, 2005.
- KRATOCHVIL, F. I. Influence of occlusal rest position and clasp design on movement of abutmentteeth. **J Prosth Dent.**, v. 13, p. 114-24, 1963.
- LONEY, R. W. **Removable Partial Denture Manual**. Canada: DalHousie University, 2011.
- MILLER, E. L. **Removable partial prosthodontics**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1972.
- PAULINO, S. M.; VINHA, D.; PANZERI, H. Próteses parciais removíveis: análise de 105 peças em uso há mais de cinco anos. **Rev Paul Odontol.** v. 22, p. 18-25, 2000.
- RUDD, R. W. et al. Preparing teeth to receive a removable partial denture. **J Prosthet Dent.**, v. 82, n. 5, p. 536-49, Nov. 1999.
- SOUSA, V. Indicação de grampos para extremidade livre. **Rev Odont Unesp**, v. 20, p. 299-310, 1991.
- SOUSA, V. **Prótese parcial removível**. Laboratório e clínica. 1. ed. São Paulo: [s.n.], 2000.
- TODESCAN, R.; SILVA, E. E. B.; SILVA, O. J. **Atlas de prótese parcial removível**. 1. ed. São Paulo: Santos, 1996.
- TODESCAN, R.; SILVA, E. E. B.; SILVA, O. J. **Atlas de prótese parcial removível**. 1. ed. São Paulo: Santos, 1998. p. 345.