

Análise comparativa da condição de dentes pilares de próteses parciais removíveis intercaladas e de extremidades livres

Comparative analysis of abutment teeth condition of tooth-supported and extension-base removable partial dentures

Bento A. BARCELOS¹; Cláudio R. LELES²; Mauro MELO³; Pedro I. CARVALHO⁴; Mírian M. M. OLIVEIRA⁵

1 - Professor Adjunto da FO-UFG. Mestre em Prótese Dentária - FO-USP/UFG;

2 - Professor Adjunto da FO-UFG Mestre e Doutor em Prótese Dentária - FO-Araraquara (Unesp);

3 - Professor Titular em Prótese Dentária da FO/UFG. Doutor e Mestre em Reabilitação Oral - FO-Bauru (USP);

4 - Acadêmico da FO/UFG;

5 - Cirurgião-dentista.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a condição dental e periodontal dos dentes pilares diretos de próteses parciais removíveis de extremidade livre (classes I e II de Kennedy), em comparação com os dentes pilares diretos de próteses intercaladas (classes III e IV de Kennedy). Foram avaliadas condições clínicas como o índice de placa bacteriana, presença de inflamação gengival, profundidade de sondagem, presença de cárie e cálculo e grau de mobilidade dental. Para a avaliação clínica foram selecionados, aleatoriamente, 37 pacientes (6 do sexo masculino e 31 do sexo feminino), totalizando 44 próteses, sendo 21 de extremidade livre

e 23 intercaladas. Os pacientes não receberam qualquer tipo de tratamento prévio e foram avaliados por um único examinador. Os resultados indicaram que houve diferença significativa no índice de placa e na inflamação gengival entre os dois grupos de próteses, sendo maior no grupo de extremidade livre. De acordo com os resultados, concluiu-se que as próteses parciais removíveis de extremidades livres apresentaram maior efeito adverso sobre os dentes pilares diretos, em comparação com as próteses intercaladas.

PALAVRAS-CHAVE: Prótese Parcial Removível; Higiene Bucal; Doenças Periodontais.

INTRODUÇÃO

Para que a prótese parcial removível (PPR) desempenhe sua função de forma satisfatória, a observação dos princípios básicos de seu planejamento e execução é essencial para o sucesso do tratamento a longo prazo¹. No entanto, mesmo que esses princípios sejam observados, a longevidade do tratamento pode ser reduzida quando o controle e manutenção por parte do dentista é deficiente ou os cuidados de higienização forem negligenciados por parte do paciente².

O uso de prótese removível propicia uma tendência a alterações deletérias associadas aos dentes pilares. Cárie dentária e alterações periodontais, como inflamação gengival, aumento da profundidade de sondagem, aumento da mobilidade dental e perda óssea, podem estar relacionadas ao aumento potencial no acúmulo de placa bacteriana após a instalação da PPR, como foi observado por Brill et al³ (1997). Dessa forma, a presença da prótese pode ser um fator contribuinte para a manifestação de alterações dentais e periodontais, em razão da deficiência nos cuidados com a manutenção do tratamento e higienização da prótese e dos dentes pilares.

Os resíduos alimentares que se depositam nos componentes metálicos da prótese, bem como sob a base da PPR, formam uma película onde acontece também a degradação de proteínas salivares. Ocorre, então, a colonização por bactérias que se desenvolvem em acúmulos de placa, responsáveis

pela manifestação de halitose e inflamação gengival. A mineralização dos depósitos orgânicos e inorgânicos pode, ainda, resultar na gradual formação de cálculo sobre a superfície da prótese⁴.

Além disso, as próteses parciais removíveis apresentam diferentes comportamentos biomecânicos que podem ter influência sobre as estruturas de suporte. Nas próteses dento-suportadas que restauram espaços protéticos intercalados, a transmissão da força mastigatória se dá exclusivamente através dos dentes pilares para o osso alveolar, enquanto nas próteses dento-mucosa-suportadas, que restauram espaços protéticos de extremidade livre, a força mastigatória é transmitida ao osso alveolar em parte pelos dentes pilares e em parte pela fibromucosa que reveste o rebordo residual.

Nos casos de extremidade livre, devido à resiliência da fibromucosa, é importante que se obtenha meios para controlar ou minimizar efetivamente a tendência de movimentação da prótese em direção ao rebordo^{1,5,6}. Além disso, é possível a incidência de forças laterais sobre os dentes pilares durante a movimentação da base protética. Essa carga lateral pode comprometer o prognóstico periodontal do dente pilar⁷.

Com base nessas considerações, torna-se importante a análise do efeito da prótese sobre os dentes pilares, através de uma avaliação comparativa da influência das próteses parciais removíveis de extremidade livre (classes I e II de Kennedy) e intercaladas (classes III e IV de Kennedy).

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados, aleatoriamente, 37 pacientes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás, usuários de próteses parciais removíveis, com infra-estrutura metálica e retidas a grampo, sendo 6 pacientes do sexo masculino (16,2%) e 31 do sexo feminino (83,8%), cuja idade variou entre 27 e 74 anos, com média de 41 anos (DP = ± 11 anos). Sete pacientes apresentavam próteses parciais removíveis superior e inferior, enquanto os outros 30 pacientes utilizavam apenas uma prótese parcial removível (superior ou inferior). O número total de próteses avaliadas foi de 44, sendo 32 (72,7%) superiores e 12 (27,3%) inferiores. Nenhum dos pacientes se encontravam sob tratamento restaurador ou periodontal no período da realização deste estudo.

Para a avaliação comparativa, as próteses foram inicialmente divididas em dois grupos, sendo o primeiro constituído por 23 próteses dento-suportadas (52,3%), associadas a arcadas parcialmente desdentadas designadas pelas classes III e IV de Kennedy (próteses intercaladas - Grupo IC). O outro grupo foi constituído por 21 próteses dento-mucosa-suportadas (47,7%), associadas a espaços protéticos de extremidade livre, classes I e II de Kennedy (próteses de extremidade livre - Grupo EL).

Os pacientes selecionados foram esclarecidos sobre a finalidade do estudo e do tipo de avaliação a ser realizada. Além disso, ressaltou-se a necessidade de avaliação das condições dos dentes remanescentes e da própria prótese para identificação de possíveis alterações biológicas associadas ao tratamento protético. Os pacientes que autorizaram o exame foram, ao final, orientados em relação à manutenção do tratamento, higiene bucal e eventual necessidade de ajustes ou substituição da prótese.

Para se evitar a interferência de variações entre diferentes examinadores nos critérios clínicos de avaliação, o exame intra-oral dos pacientes foi realizado por um único examinador.

Foram selecionados para cada paciente todos os dentes pilares diretos, ou seja, aqueles contíguos aos espaços protéticos principais ou modificadores, associados, portanto, aos retentores diretos da prótese. Foram excluídos os dentes com restaurações extra-coronárias extensas ou com cobertura total da coroa.

Os dentes selecionados foram, em seguida, submetidos à avaliação detalhada de sua condição clínica e estado periodontal, de acordo com os critérios descritos a seguir:

- acúmulo de placa bacteriana - foi medido por meio do índice de placa obtido de acordo com Loe8 (1967), variando entre 0 e 3 para cada face dos dentes pilares (vestibular, lingual, mesial e distal);

- presença de inflamação gengival - foi associada à presença de sangramento à sondagem manual delicada do sulco gengival⁹, em seis pontos ao redor do dente (mésio-vestibular, vestibular, disto-vestibular, mésio-lingual, lingual e disto-lingual);

- medida da profundidade de sondagem - foi medida, em milímetros, em seis pontos ao redor do dente, conforme descrito no item anterior, utilizando-se a sonda periodontal milimetrada inserida e mantida paralela ao longo eixo do dente;

- presença de cárie - envolveu a detecção clínica de lesões agudas, crônicas ou manchas brancas em qualquer área da superfície dental, identificadas com o auxílio de um espelho bucal e sonda exploradora;

- presença de cálculo - caracterizada pela identificação visual de cálculo supra-gengival em qualquer quantidade ou face do dente pilar, também com o auxílio do espelho bucal e sonda exploradora;

- mobilidade dental - foi diagnosticada apoiando-se o dedo em uma das faces do dente e com o cabo do espelho bucal na face oposta, registrando-se o grau de mobilidade de acordo com uma escala de 0 a 3.

Posteriormente, os resultados obtidos para os dentes pilares associados a próteses de espaços intercalados (Grupo IC) e para as próteses de extremidade livre (Grupo EL) foram tabulados e comparados estatisticamente por meio dos métodos não paramétricos de Mann-Whitney e do Qui-quadrado, ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS

As medidas dos índices de placa, profundidade de sondagem e mobilidade dental foram comparadas entre as próteses intercaladas e de extremidade livre, por meio do teste não paramétrico de Mann-Whitney para comparação de duas medidas independentes. A Tabela 1 demonstra que houve diferença significativa no índice de placa entre os dois grupos de próteses, sendo maior no grupo de próteses de extremidade livre ($p < 0,05$).

As frequências de inflamação gengival, cárie e cálculo foram comparadas entre as próteses de extremidade livre e intercaladas por meio do teste do Qui-quadrado (c^2). Os resultados descritos na Tabela 2 demonstram que houve diferença significativa entre os dois tipos de prótese apenas em relação à presença de inflamação gengival ($p < 0,05$), sendo significativamente maior no grupo de próteses de extremidade livre.

Tabela 1 – Comparação entre os dentes pilares de próteses parciais removíveis intercaladas (IC) e de extremidade livre (EL), em relação ao índice de placa, profundidade de sondagem e mobilidade dental.

	Grupo	Posto médio	U	Z	p
Índice de placa	IC	18,17	141	2,36	0,01*
	EL	27,24	342		
Profundidade de sondagem	IC	17,83	146,5	1,45	0,07 (n.s.)
	EL	23,18	253,5		
Mobilidade	IC	20,30	191	1,19	0,12 (n.s.)
	EL	24,90	292		

(*) diferença significativa; (n.s.) diferença não significativa

Tabela 2 – Frequência de dentes pilares com inflamação gengival, cárie e cálculo associados a próteses parciais removíveis intercaladas (IC) e de extremidade livre (EL).

	Grupo	Presente (%)	Ausente (%)	c ²	p
Inflamação gengival	IC	59 (57,84)	43 (42,16)	6,62	0,01*
	EL	56 (77,77)	16 (22,23)		
Cárie	IC	10 (9,80)	92 (91,20)	0,06	0,80 (n.s.)
	EL	7 (9,72)	65 (90,28)		
Cálculo	IC	45 (44,11)	57 (55,89)	0,63	0,43 (n.s.)
	EL	37 (51,38)	35 (48,62)		

(*) diferença significativa; (n.s.) diferença não significativa

DISCUSSÃO

A PPR pode ser um fator contribuinte para a aceleração de processos que influem negativamente na manutenção da saúde dos dentes remanescentes. Estudos clínicos demonstraram a maior predisposição dos pacientes usuários de próteses parciais removíveis a problemas como, principalmente, cárie e inflamação gengival, associada ao aumento potencial no acúmulo de placa bacteriana nesses pacientes¹⁰.

No entanto, a PPR constitui-se numa forma efetiva de reabilitação do paciente parcialmente desdentado, devido à possibilidade de sua indicação nos casos de perdas dentárias múltiplas, espaços protéticos longos ou de extremidade livre nos quais as próteses parciais fixas convencionais não podem ser indicadas, ou mesmo nos casos em que os implantes dentais osseointegrados têm indicação limitada. Além disso, seu custo mais acessível constitui-se em um critério que viabiliza o tratamento protético para um grande número de pacientes. Por outro lado, também foi verificado que a intensificação dos cuidados de higiene bucal e o controle profissional periódico para manutenção do tratamento podem reduzir de forma significativa os riscos periodontais a médio e longo prazo^{2, 4, 11-14}.

No presente estudo, os pacientes foram selecionados de forma aleatória e não foi realizada a comparação da condição dental e periodontal antes e após a instalação da PPR ou entre dentes pilares e dentes não-pilares, não sendo, portanto, possível a verificação do efeito da prótese sobre as condições avaliadas. Por outro lado, como os pacientes não se apresentavam sob manutenção e controle rígido do tratamento, poderia se supor que as condições dentais, periodontais e de controle de placa estivessem abaixo do ideal, independentemente do tipo de prótese utilizada. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi o de se comparar a condição dos dentes pilares entre os dois tipos de prótese (intercalada e de extremidade livre), não sendo avaliado o efeito da PPR sobre a condição apresentada.

As próteses parciais removíveis apresentam diferentes características em seu comportamento biomecânico quando as forças mastigatórias incidem sobre os dentes artificiais¹⁵. Nas próteses que restauram espaços intercalados, as forças mastigatórias que incidem sobre os dentes artificiais são transmitidas somente aos dentes remanescentes, enquanto que nas próteses de extremidades livres as forças são distribuídas aos dentes pilares e também ao rebordo residual. Nesses casos, de acordo com a maior ou menor resiliência da mucosa que reveste o rebordo residual, a base da prótese pode sofrer variados graus de movimentação induzindo forças laterais aos dentes pilares, podendo alterar o periodonto de sustentação desses dentes e levar à mobilidade.

Mesmo havendo, teoricamente, um potencial deletério das próteses de extremidade livre podendo se manifestar por meio de alterações periodontais nos dentes pilares, a comparação da mobilidade dental nos dois grupos avaliados não revelou diferenças significativas (Tabela 1). Resultados semelhantes foram observados por Rissin *et al*¹⁶ (1985), em um estudo longitudinal de 6 anos, ao avaliarem comparativamente próteses parciais removíveis e fixas, sendo verificado que as próteses não influenciaram negativamente na condição dos dentes pilares, inclusive reduzindo a mobilidade dental. Além disso, Bergman² (1987) afirmou que o nível de higiene bucal é o principal fator que influencia na prevalência de alterações periodontais e tendência

de reabsorção óssea, sendo que não há estudos experimentais demonstrando que forças transmitidas aos dentes pilares pela PPR de forma adequada possam iniciar ou acelerar a doença periodontal ou causar aumento na mobilidade dental. Por outro lado, em estudo longitudinal de 5 anos, Kratochvil *et al*¹⁷ (1982) encontraram um aumento na mobilidade de dentes pilares de próteses parciais removíveis, associado ao aumento no acúmulo de placa bacteriana e uma pequena quantidade de perda óssea, embora essas características não tenham sido diferenciadas entre dentes pilares de extremidade livre e de próteses intercaladas.

A possível justificativa para a ausência de diferenças relacionadas à mobilidade dental entre os dois grupos, poderia ser o fato de os grampos perderem efetividade e apresentarem desadaptação em relação aos dentes pilares com o passar do tempo, tornando menor o efeito da movimentação da base sobre o dente pilar. Keltjens *et al*¹⁸ (1977), avaliaram 54 próteses de extremidade livre e 47 próteses dento-suportadas após 8 anos de uso e verificaram que 52% dos grampos circunferenciais e 68% dos grampos de projeção vertical apresentavam desadaptação com os dentes pilares, sendo que a idade da prótese e o tipo de dentição oposta influenciaram significativamente na adaptação dos grampos. É importante, ainda, salientar que nos casos de extremidade livre os retentores diretos mais indicados são os grampos de ação de ponta, os quais permitem a movimentação da base protética sem induzir torque excessivo sobre os dentes pilares¹⁹.

Além disso, o grau de movimentação da base em direção à fibromucosa é variável, dependente de sua resiliência e da desadaptação resultante do processo de reabsorção do rebordo residual. Possíveis variações relacionadas à resiliência da fibromucosa pode ser um fator relevante nas próteses de extremidade livre, embora essa variável não tenha sido investigada no presente estudo.

Houve uma diferença significativa em relação ao índice de placa e inflamação gengival entre os dois grupos. A inter-relação entre o acúmulo de placa bacteriana e a maior frequência de inflamação gengival constituiu-se num achado frequente em estudos anteriores, independentemente do tipo de PPR^{20, 21}.

Entretanto, pode-se sugerir que o maior índice de placa e maior prevalência de inflamação gengival nas próteses de extremidade livre estejam relacionados à localização dos dentes pilares diretos. De acordo com os resultados de Brill *et al*³ (1977), o maior acúmulo de placa bacteriana ocorre nas faces proximais dos dentes pilares, principalmente naquelas voltadas para o espaço protético. Nas próteses de extremidade livre, os dentes pilares diretos associados à área desdentada posterior apresentam apenas a face distal voltada para o espaço protético, ao contrário dos dentes pilares de espaços dento-suportados que se apresentam também voltados para a face mesial e, além disso, podem se localizar na região anterior. Portanto a higienização se torna mais dificultada para os dentes pilares das próteses de extremidade livre, o que poderia aumentar o acúmulo de placa bacteriana e, conseqüentemente, a presença de inflamação gengival. Outro fator que poderia influenciar negativamente nos dentes pilares de extremidade livre é a possibilidade de movimentação da base protética que pode provocar compressão da papila na face distal do dente pilar.

De maneira mais abrangente, sugere-se, também, de acordo

com os resultados obtidos, que o tipo de PPR tenha influenciado significativamente no acúmulo de placa bacteriana e no nível de inflamação gengival, mas não se pode afirmar com segurança que essas alterações foram influenciadas diretamente pela utilização de determinado tipo de prótese. Apesar de os resultados serem compatíveis com a condição biomecânica potencialmente negativa das próteses de extremidade livre, outros fatores como a idade do paciente, condição prévia de acúmulo de placa e cálculo, doença periodontal ou gengivite pré-existente, nível de implantação óssea alveolar, condição da prótese, dieta do paciente, consumo de fumo, número e distribuição dos dentes remanescentes podem ter influência direta nos resultados obtidos, uma vez que os pacientes não foram padronizados nos dois grupos para o correto controle dessas variáveis. Dessa forma, estudos longitudinais bem controlados são necessários para a verificação do real efeito das próteses de extremidade livre sobre a condição periodontal dos dentes pilares desses pacientes.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados verificados na avaliação clínica comparativa entre dentes pilares de próteses de extremidade livre e intercaladas, pôde-se concluir que:

Os dentes pilares diretos de próteses parciais removíveis de extremidades livres apresentaram maior acúmulo de placa bacteriana e prevalência de inflamação gengival;

Não houve diferenças significativas em relação à presença de cárie e cálculo, grau de mobilidade dental e profundidade de sondagem entre os dentes pilares dos dois tipos de próteses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Zanetti A, Lagana D. Planejamento: prótese parcial removível. 2.ed. São Paulo: Editora Savier; 1996.
- Bergman B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: A literature review. *J Prosthet Dent.* 1987; 58 (4): 454-58.
- Brill N, Tryde G, Stoltze K, El Ghamrawy EA. Ecologic changes in the oral cavity caused by removable partial dentures. *J Prosthet Dent.* 1977; 38 (2): 138-48.
- Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. Periodontal and prosthetic conditions in patients treated with removable partial dentures and artificial crowns - a longitudinal two-year study. *Acta Odontol Scand.* 1971; 29 (6): 621-38.
- Phoenix RD, Cagna DR, De Freest CF. Prótese parcial removível. Clínica de Stewart. 32.ed. São Paulo: Quintessence; 2007.
- Rebossio A. Prótesis parcial removable. 2.ed. Buenos Aires: Editora Mundi; 1960.
- Ash BS, Ramfjord LSD, Schmidseder J. Occlusion. 2.ed. São Paulo: Editora Santos; 2007. 272 p.
- Löe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol.* 1967; 38 (6): 610-6.
- O'Leary T. The periodontal screening examination. *J Periodontol.* 1967; 38: 617-24.
- Derry A, Bertram U. A clinical survey of removable partial dentures after 2 years usage. *Acta Odont Scand.* 1970; 28 (5): 581-98.
- Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. Caries and periodontal status in patients fitted with removable partial dentures. *J Clin Periodontol.* 1977; 4 (2): 134-46.
- Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. A 25 year longitudinal study of patients treated with removable partial dentures. *J Oral Rehabil.* 1995; 22 (8): 595-9.
- Rissin L, House JE, Conway C, Loftus ER, Chauncey HH. Effect of age and removable partial dentures on gingivitis and periodontal disease. *J Prosthet Dent.* 1979; 42 (2): 217-23.
- Wilding R, Reddy J. Periodontal disease in partial denture wearers-a biological index. *J Oral Rehabil.* 1987; 14 (2): 111-24.
- Thayer H, Kratochvil F. Periodontal considerations with removable partial dentures. *Dent Clin North Am.* 1980; 24 (2): 357-68.
- Rissin L, Feldman RS, Kapur KK, Chauncey HH. Six-year report of the periodontal health of fixed and removable partial denture abutment teeth. *J Prosthet Dent.* 1985; 54 (4): 461-7.
- Kratochvil J, Kratochvil FJ, Davidson PN, Guijt J. Five-year survey of treatment with removable partial dentures. Part I. *J Prosthet Dent.* 1982; 48 (3): 237-44.
- Keltjens HM, Mulder J, Käyser AF, Creugers NH. Fit of direct retainers in removable dentures after 8 years of use. *J Oral Rehab.* 1977; 24 (2): 138-42.
- McGivney G, Castleberry D. Prótese parcial removível de McCracken. 8ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1994.
- Stipho HD, Murphy WM, Adams D. Effect of oral prostheses on plaque accumulation. *Br Dent J.* 1978; 145 (2): 47-50.
- Wilding R, Reddy J. Periodontal disease in partial denture wearers-a biological index. *J Oral Rehabil.* 1987; 14 (2): 111-24.

ABSTRACT

The aim of this study was to assess and compare dental and periodontal condition of direct abutment teeth of extension base RPDs (Kennedy classes I and II) and tooth supported RPDs (Kennedy classes III and IV). Clinical conditions such as plaque index, gingival inflammation, pocket depth, presence of carious lesions and calculus, and tooth mobility were assessed. Thirty seven patients were assigned at random for clinical assessment, 6 males and 31 females, totalizing 44 prostheses (21 extension

base prostheses and 23 tooth supported prostheses). The patients did not receive any kind of previous treatment and were evaluated by only one examiner. Results showed that plaque index and gingival inflammation were significantly higher in the extension-base group. According to these results, the extension-base RPDs showed greater negative effects on direct abutment teeth than tooth-supported RPDs.

KEYWORDS: Denture, Partial, Removable; Oral Hygiene; Periodontal Diseases

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA:

Bento Alves de Barcelos
Rua 09 nº940 apt. 501. Setor Oeste 74.120-010 – Goiânia – GO.

E-mail: bentobarcelos@bol.com.br