



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e  
Clínica Integrada

ISSN: 1519-0501

apesb@terra.com.br

Universidade Federal da Paraíba  
Brasil

Aguiar do AMARAL, Bruna; Fonte Porto CARREIRO, Adriana da; Oliveira BARRETO, Alessandra;  
Guedes de OLIVEIRA, Chrystiane; FARIAS NETO, Arcelino  
Estudo Clínico Longitudinal Comparativo da Condição Periodontal de Pilares Diretos de Próteses  
Parciais Removíveis Dento-Suportada e Dento-Muco-Suportada  
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 9, núm. 3, septiembre-diciembre,  
2009, pp. 381-388  
Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63712843020>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Estudo Clínico Longitudinal Comparativo da Condição Periodontal de Pilares Diretos de Próteses Parciais Removíveis Dento-Suportada e Dento-Muco-Suportada

## Comparative Long-term Clinical Study of the Periodontal Condition of Direct Pillar Teeth of Tooth-supported and Tooth-tissue Supported Removable Partial Dentures

Bruna Aguiar do AMARAL<sup>1</sup>, Adriana da Fonte Porto CARREIRO<sup>2</sup>, Alessandra Oliveira BARRETO<sup>1</sup>, Chrystiane Guedes de OLIVEIRA<sup>3</sup>, Arcelino FARIAS NETO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda em Patologia Oral pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal/RN, Brasil.

<sup>2</sup>Professora Doutora do Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal/RN, Brasil.

<sup>3</sup>Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal/RN, Brasil.

<sup>4</sup>Mestre em Periodontia e Prótese Dentária pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal/RN, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Realizar uma avaliação clínica longitudinal do periodonto de pacientes usuários de prótese parcial removível (PPR), comparando os pilares diretos de PPR dento-suportada com os de PPR dento-muco-suportada.

**Método:** Participaram da pesquisa 50 pacientes, com média de idade de 45 anos. Estes foram examinados no momento da instalação da prótese e após 3, 6, 9 e 12 meses, por um único examinador. Em cada exame foram verificados: recessão gengival (RG), profundidade de sondagem (PS), índice de placa (IP), índice gengival (IG) e quantidade de mucosa ceratinizada (MC). Todos os pacientes receberam orientação de higiene oral, acompanhada de profilaxia e, quando necessário, foi realizada raspagem e alisamento corono-radicular. Para avaliar os desfechos com relação ao tipo de prótese no grupo pilar direto, foi feita análise a partir do intervalo de confiança.

**Resultados:** A prótese dento-muco-suportada mostrou valores significativamente superiores de RG, IG e IP, enquanto significativamente inferiores de MC. Ao longo do tempo, os dois tipos de prótese não apresentaram diferenças significativas do exame inicial para o final para as variáveis RG, PS, MC e IG, enquanto o IP foi significativo somente na prótese dento-suportada.

**Conclusão:** Os elementos pilares adjacentes a extremidades livres apresentaram condição periodontal menos favorável do que os pilares adjacentes a espaços intercalados, porém o uso de PPR não agravou a condição inicial, após um período de acompanhamento de 12 meses. Indicando que em um ano não se observa grandes diferenças entre os pilares diretos das próteses dento-suportadas e dento-muco-suportadas, o que sugere um acompanhamento profissional por um período mais prolongado.

### ABSTRACT

**Objective:** To perform a long-term clinical evaluation of the periodontium of removable partial denture (RPD) wearers, comparing the direct pillar teeth of tooth-supported and tooth-tissue supported RPDs.

**Method:** Fifty patients with mean age of 45 years were enrolled in the study. The individuals were examined by a single examiner at the moment of denture installation and after 3, 6, 9 and 12 months. In each exam, the following parameters were verified: gingival recession (GR), probing depth (PD), plaque index (PI), gingival index (GI) and amount keratinized mucosa (KM). All patients received oral hygiene instructions and prophylaxis and, when necessary, scaling and root planing. An analysis from the confidence interval was done to evaluate the endpoints regarding the type of denture in the direct pillar group.

**Results:** The tooth-tissue supported dentures showed significantly higher GR, GI and PI values, and significantly lower KM values. Over time, neither of the types of denture presented statistically significant difference from the initial to the final examination for the parameters GR, PD, KM and GI, while the PI was significant only for the tooth-supported dentures.

**Conclusion:** Pillar teeth adjacent to free ends presented a less favorable periodontal condition than the pillar teeth adjacent to intercalated spaces. However, the use of RPD did not aggravate the initial condition, after a follow-up period of 12 months. The findings of the study indicate that, within 1 year, there were no significant differences between the direct pillars of the tooth-supported and tooth-tissue supported dentures, and suggest the need of professional follow up for a longer period.

### DESCRITORES

Prótese parcial removível; Doenças periodontais; Higiene bucal

### KEYWORDS

Denture, Partial, Removable; Periodontal diseases; Oral hygiene

## INTRODUÇÃO

A PPR é classificada como dento-suportada quando a força mastigatória que incide sobre os dentes artificiais é transmitida ao osso alveolar somente através dos dentes remanescentes. Fundamentalmente, essa transmissão é realizada pelas fibras do ligamento periodontal pela imposição de forças de tração sobre o osso alveolar, consideradas biologicamente saudáveis. Quando a força mastigatória que incide sobre os dentes artificiais é transmitida ao osso alveolar tanto pelos dentes pilares quanto pela fibromucosa que reveste o rebordo residual, ela é classificada como dento-muco-suportada. Nesse caso, a transmissão da força mastigatória ao osso alveolar se realiza através de dois elementos com características biológicas diferentes: as fibras do ligamento periodontal e o tecido fibromucoso<sup>1</sup>.

Do ponto de vista da indicação de próteses parciais removíveis, existem limitações, pois à medida que a via de suporte dentário vai se escasseando, os recursos propiciados pelo suporte mucoso vão sendo recrutados no planejamento com o intuito de poupar os dentes que permanecem na cavidade oral<sup>2</sup>. No entanto, torna-se fundamental no processo de planejamento das próteses parciais removíveis a análise da situação periodontal dos elementos dentários remanescentes que servirão de suporte para estas próteses, pois a literatura vem mostrando que a maioria dos pacientes usuários de próteses removíveis apresenta ou apresentou alguma forma de doença periodontal<sup>3-5</sup>.

Quando o periodonto encontra-se no nível normal, sem comprometimento periodontal, observa-se que a carga transmitida ao dente-suporte é mais próxima da fisiológica, pois se faz axialmente, isto porque o dente é capaz de resistir à sobrecarga que incide sobre ele, não tendendo a inclinar-se. No entanto, no caso em que o dente-suporte apresenta perda de estrutura do periodonto de sustentação, seu braço de resistência fica reduzido, pois seu eixo de rotação é deslocado mais apicalmente e, assim, torna-se passível de haver rotação. Dessa forma, a força transmitida pela sela protética não se faz de forma paralela ao longo eixo do dente, resultando em tensões de torque sobre o dente-suporte, as quais são destrutivas ao periodonto<sup>6</sup>. Este tipo de prótese terá que ser muito bem controlada (controle de biofilme dentário) pelos profissionais da Prótese e da Periodontia, pois não poderá haver inflamação gengival, o que levaria o periodonto de sustentação a nova reabsorção óssea, comprometendo todo trabalho realizado.

Ainda com o intuito de evitar torques aos dentes

horizontal e vertical, pela ação de contato dos grampos sobre as superfícies axiais dos dentes pilares, bem como um equilíbrio dinâmico, pela reciprocidade de forças que se estabelece entre os grampos de retenção e de oposição sempre que a prótese apresentar qualquer movimento em relação aos dentes pilares<sup>7</sup>.

Associado a possibilidade de indução de forças, o uso de prótese por um período prolongado, aumenta a inflamação das gengivas que ficam apicalmente aos grampos. É possível que o aspecto mais destrutivo da PPR mostre-se como uma oportunidade adicional para o acúmulo de alimentos, uma limitação da ação de limpeza natural pela língua, lábios e bochechas, portanto, de um modo geral, a higiene oral fica comprometida<sup>8</sup>. A introdução de uma prótese parcial na boca tem um potencial para alterar o meio oral e causar alguns danos, especialmente nos dentes pilares, os quais recebem grampos<sup>9</sup>.

Para que os dentes pilares mantenham-se viáveis por longo tempo, é imperativo que seus tecidos periodontais encontrem-se sadios para suportar a prótese durante o uso. Nesse sentido, a importância da seleção dos dentes pilares do ponto de vista periodontal deve ser bem discutida, como a necessidade dos mesmos estarem periodontalmente sadios ou serem levados a um estado de saúde com terapia periodontal adequada, subsequente a cuidadoso exame periodontal, diagnóstico e prognóstico<sup>5,10,11</sup>.

Quando a inflamação induzida por biofilme dentário está ausente, as tensões isoladas podem levar a situações como hiperemia do dente ou mobilidade devido ao aumento do espaço do ligamento periodontal. Porém, as tensões por si só não iniciam a doença periodontal, somente aceleram o processo quando a inflamação está presente<sup>12</sup>. Um adequado planejamento e uma correta execução da prótese são fatores que minimizam os danos ao periodonto. A adaptação tem forte influência na direção da força sobre o dente pilar, pois mantém o desenvolvimento do estresse na direção do longo eixo do dente<sup>13</sup>.

A PPR de extremidade livre é a que apresenta maior problema quanto ao funcionamento biomecânico, por estar assentada sobre dois diferentes graus de resiliência. Há uma possível movimentação rotacional desta prótese em torno de um eixo que passa pela localização dos apoios diretos. Quando a carga oclusal é liberada, ocorre uma tentativa de rotação inversa e esse movimento deve ser impedido pelos apoios indiretos. A localização do apoio contíguo ao espaço protético representa o fulcro, no qual ocorre o eixo de rotação da prótese, e o braço

pelo osso alveolar ao redor dos dentes-suportes. Assim, a prótese transmite as tensões para o dente-suporte e para o osso que fica sob a parte distal da sua base<sup>6</sup>.

Próteses parciais removíveis, especialmente os casos de desdentados de extremidade livre, produzem cargas laterais nos dentes vizinhos ao espaço protético. Esta situação ocorre porque a fibromucosa que reveste o espaço protético apresenta resiliência cerca de 12 vezes maior que as fibras do ligamento periodontal, formando-se na sela um braço de alavanca. A extremidade livre torna-se ainda mais crítica quando o rebordo é descendente, a fibromucosa que reveste a área desdentada é muito espessa ou a base da PPR está desadaptada, necessitando de reembasamento<sup>14</sup>.

Assim, sabendo-se que a PPR dento-muco-suportada, mesmo quando bem planejada e executada, pode gerar danos ao periodonto do dente pilar adjacente ao extremo livre, este estudo tem o objetivo de comparar o periodonto dos pilares diretos das próteses dento-suportadas e dento-muco-suportadas, através das seguintes variáveis: recessão gengival (RG), profundidade de sondagem (PS), mucosa ceratinizada (MC), índice gengival (IG) e índice de placa (IP).

## METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido no Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com pacientes das disciplinas de Prótese Parcial Removível e Clínica Integrada. A amostra inicial incluiu todos os pacientes que estavam em fase de instalação de PPR no ano de 2005. Desse modo, dos 56 pacientes que receberam PPR em 2005, 6 pacientes não participaram por motivos diversos, tais como transferência para outro estado, o que representou uma perda de 10,7%. A amostra final foi de 50 pacientes, sendo 32 do sexo feminino e 18 do sexo masculino, com faixa etária entre 26 e 66 anos e idade média de 45 anos.

Os pacientes foram reabilitados pelos alunos da graduação sob orientação dos professores de prótese. Todos receberam tratamento bucal prévio e preparo de boca específico para cada caso, planejado com o auxílio de delineador. Todos os cuidados foram tomados para manter os elementos da prótese, grampas, barras, dentes artificiais e conectores maiores a uma distância biológica correta da margem gengival. Além disso, todos os pacientes receberam instrução de procedimentos de limpeza e cuidados com o uso da prótese.

apresentou dois grupos de próteses: dento-suportada e dento-muco-suportada. Estes grupos também não foram randomizados, visto que essa distribuição depende do planejamento da prótese, desse modo não poderia ser feita de forma aleatória.

No momento da instalação, a anamnese foi registrada por meio da ficha clínica com o objetivo de avaliar a condição de saúde geral do paciente, saúde bucal, higiene oral, motivos que levaram a procurar o tratamento com PPR e experiências com outras próteses. O exame físico intra-oral, executado por um único examinador previamente treinado, identificou as características gerais da prótese: tipo de prótese (dento-suportada e dento-muco-suportada), função do dente (pilar direto, pilar indireto e não pilar) e condições das estruturas de suporte (recessão gengival, profundidade de sondagem, quantidade de mucosa ceratinizada, índice de placa, índice gengival e mobilidade dentária).

A verificação da profundidade de sondagem (PS) e da recessão gengival foi realizada utilizando-se sonda periodontal de Williams (Trinity® periodontia – Jaraguá, SP, Brasil), nos seguintes locais: vestibular, disto-vestibular, méso-vestibular, lingual, méso-lingual e disto-lingual.

O índice gengival (IG) foi avaliado através do Índice de Sangramento Sulcular, ou seja, sangramento que ocorre após sondagem. O índice de placa (IP) foi verificado com o auxílio do evidenciador (Solution Eviplac – Biodinâmica Quím. Farm. Ltda – Ind. Brás. Ibioporá, Paraná, Brasil). Cada dente na ficha foi representado por um quadrado e cada superfície dentária por um triângulo (vestibular, palatina/lingual, mesial e distal). Quando a superfície apresentou sangramento ou foi corada pelo evidenciador, esta foi assinalada no triângulo correspondente. Então, o índice de placa, do mesmo modo que o índice gengival, foi obtido através do número de faces com placa e sangramento, respectivamente, de cada dente, variando de zero a quatro.

O cálculo para o valor (em percentual) do IP e IG por paciente foi feito através do Índice modificado de O'Leary (Quadro 1).

Quadro 1. Índice modificado de O'Leary. Natal, RN. 2008.	
Índice de Placa (%)	Índice Gengival (%)
$\frac{\text{nº de faces com placa} \times 100}{\text{nº de dentes} \times 4}$	$\frac{\text{nº de faces com sangramento} \times 100}{\text{nº de dentes} \times 4}$

A quantidade de mucosa ceratinizada (MC) também foi avaliada com a sonda periodontal de Williams e medida em milímetros, no centro da face vestibular de cada dente.

exame, realizou-se orientação de higiene oral, explicação sucinta sobre a patogenicidade do biofilme dentário e importância do controle de placa, raspagem e alisamento corono-radicular (RACR) quando necessário, além de profilaxia com micro-motor, taça de borracha (ou escova de Robson) e pasta profilática, ou então, jato de bicarbonato do Profi-dent. Todos os estes procedimentos foram novamente realizados a cada três meses no decorrer de um ano, totalizando cinco exames, sendo quatro controles de biofilme dentário profissional (antes da instalação da PPR, 3 meses, 6 meses, 9 meses e 1 ano). Tudo isso, na tentativa de evitar que hábitos de higiene

bucal insatisfatórios pudessem acelerar a reabsorção óssea e mascarar os resultados da pesquisa. Todos os exames foram arquivados na ficha clínica periodontal.

Finalmente, os dados foram compilados para um banco de dados no Microsoft Office Excel 2003. A comparação entre os dentes pilares diretos dos dois tipos de próteses realizou-se a partir da análise do Intervalo de Confiança (IC), utilizando-se o software SPSS 13.0, com o qual também se realizou as estatísticas descritivas, enquanto que para a análise de variância, o Graph Pad InStat 3.05 foi empregado.

## RESULTADOS

Com relação à RG dos pilares diretos, não houve diferença estatisticamente significativa da linha base para os 12 meses, em ambos os tipos de prótese. No

entanto, a prótese dento-muco-suportada apresentou maior recessão gengival que a dento-suportada, tanto na linha base quanto aos 12 meses e no total, sendo estes significativos (Tabela 1).

**Tabela 1. Tamanho da amostra (n), média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo, limite inferior e limite superior (Intervalo de Confiança de 95%) para Recessão Gengival (RG) ao longo do tempo, do grupo pilar direto, comparando o tipo de prótese (dento-suportada e dento-muco-suportada). Natal, RN. 2008.**

Tempo	n	Média	Desvio-Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	LI	LS
Dento-suportada								
Linha Base	149	0,43	0,64	0,17	0,00	3,50	0,326	0,531
3 meses	149	0,49	0,69	0,17	0,00	3,17	0,377	0,599
6 meses	108	0,47	0,64	0,17	0,00	3,17	0,351	0,593
9 meses	113	0,51	0,69	0,17	0,00	3,33	0,385	0,638
12 meses	116	0,47	0,64	0,17	0,00	3,00	0,351	0,583
Total	635	0,47	0,66	0,17	0,00	3,50	0,420	0,523
Dento-muco-suportada								
Linha Base	69	1,14	1,25	0,67	0,00	4,67	0,840	1,431
3 meses	76	1,17	1,10	0,83	0,00	4,50	0,923	1,415
6 meses	73	1,13	1,03	1,00	0,00	4,50	0,889	1,363
9 meses	62	1,25	0,93	1,17	0,00	3,50	1,018	1,482
12 meses	69	1,02	0,93	0,67	0,00	3,17	0,805	1,243
Total	349	1,14	1,05	0,83	0,00	4,67	1,028	1,250

A PS dos pilares diretos apresentou aumento, sem diferença estatisticamente significativa, da linha base para os 12 meses para ambos os tipos de próteses (dento-suportada e dento-muco-suportada), embora estes não tenham apresentado diferenças entre si (Tabela 2).

A MC dos pilares diretos não apresentou diferença estatisticamente significativa da linha base para os 12 meses para ambos os tipos de próteses, pois os intervalos de confiança não se sobrepõem. No entanto,

inferiores de MC em relação à dento-suportada, com diferença estatisticamente significativa na linha base, aos 3 meses, aos 9 meses e no total (Tabela 3).

O IG dos pilares diretos teve aumento da linha base para os 12 meses, mas sem diferença estatisticamente significativa para ambos os tipos de próteses. Comparando os dois tipos de prótese, a dento-muco-suportada mostrou valores de IG superiores a dento-suportada em todos os pontos de avaliação estatisticamente

**Tabela 2. Tamanho da amostra (n), média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo, limite inferior e limite superior (Intervalo de Confiança de 95%) para profundidade de sondagem (PS) ao longo do tempo, do grupo pilar direto, comparando o tipo de prótese (dento-suportada e dento-muco-suportada). Natal, RN. 2008.**

Tempo	n	Média	Desvio-Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	LI	LS
Dento-suportada								
Linha Base	149	2,12	0,51	2,00	1,17	3,83	2,04	2,21
3 meses	149	2,29	0,55	2,33	1,00	4,50	2,20	2,38
6 meses	108	2,37	0,56	2,33	1,33	4,33	2,26	2,47
9 meses	113	2,27	0,54	2,17	1,33	4,50	2,17	2,37
12 meses	116	2,32	0,61	2,17	1,17	4,50	2,21	2,44
Total	635	2,27	0,56	2,17	1,00	4,50	2,22	2,31
Dento-muco-suportada								
Linha Base	69	2,07	0,49	2,00	1,17	3,67	1,95	2,18
3 meses	76	2,18	0,49	2,17	1,33	3,83	2,07	2,29
6 meses	73	2,13	0,44	2,17	1,33	3,83	2,02	2,23
9 meses	62	2,32	0,54	2,33	1,33	3,67	2,18	2,45
12 meses	69	2,20	0,45	2,17	1,33	4,17	2,10	2,31
Total	349	2,17	0,49	2,17	1,17	4,17	2,12	2,22

**Tabela 3. Tamanho da amostra (n), média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo, limite inferior e limite superior (Intervalo de Confiança de 95%) para mucosa ceratinizada (MC) ao longo do tempo, do grupo pilar direto, comparando o tipo de prótese (dento-suportada e dento-muco-suportada). Natal, RN. 2008.**

Tempo	n	Média	Desvio-Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	LI	LS
Dento-suportada								
Linha Base	149	3,17	1,38	3,00	1,00	7,00	2,95	3,39
3 meses	149	3,37	1,44	3,00	0,00	7,00	3,14	3,60
6 meses	108	3,62	1,56	3,00	1,00	8,00	3,33	3,92
9 meses	113	3,31	1,48	3,00	1,00	7,00	3,04	3,58
12 meses	116	3,43	1,48	3,00	1,00	7,00	3,16	3,70
Total	635	3,37	1,47	3,00	0,00	8,00	3,25	3,48
Dento-muco-suportada								
Linha Base	69	2,54	1,50	3,00	0,00	7,00	2,18	2,89
3 meses	76	2,79	1,43	3,00	1,00	6,00	2,47	3,11
6 meses	73	3,10	1,37	3,00	1,00	6,00	2,78	3,41
9 meses	62	2,69	1,31	3,00	1,00	6,00	2,37	3,02
12 meses	69	3,16	1,46	3,00	1,00	7,00	2,81	3,50
Total	349	2,86	1,43	3,00	0,00	7,00	2,71	3,01

**Tabela 4. Tamanho da amostra (n), média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo, limite inferior e limite superior (Intervalo de Confiança de 95%) para índice gengival (IG) ao longo do tempo, do grupo pilar direto, comparando o tipo de prótese (dento-suportada e dento-muco-suportada). Natal, RN. 2008.**

Tempo	n	Média	Desvio-Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	LI	LS
Dento-suportada								
Linha Base	149	0,92	0,87	1,00	0,00	4,00	0,779	1,060
3 meses	149	1,33	1,02	1,00	0,00	4,00	1,166	1,492
6 meses	108	0,89	0,94	1,00	0,00	4,00	0,711	1,066
9 meses	113	1,08	0,97	1,00	0,00	3,00	0,900	1,259
12 meses	116	1,14	1,09	1,00	0,00	4,00	0,939	1,337
Total	635	1,08	0,99	1,00	0,00	4,00	1,002	1,156
Dento-muco-suportada								
Linha Base	69	1,30	1,13	1,00	0,00	4,00	1,038	1,571
3 meses	76	1,36	1,09	1,00	0,00	4,00	1,110	1,601
6 meses	73	1,26	1,09	1,00	0,00	4,00	1,009	1,511
9 meses	62	1,52	1,16	1,00	0,00	4,00	1,228	1,804

O IP dos pilares diretos apresentou aumento da linha base para os 12 meses para ambos os tipos de próteses, sendo significativo somente para o tipo de prótese dento-suportada. No entanto, a prótese dento-muco-

suportada apresentou maior IP que a dento-suportada, tanto na linha base quanto aos 12 meses, bem como no total (Tabela 5).

**Tabela 5. Tamanho da amostra (n), média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo, limite inferior e limite superior (Intervalo de Confiança de 95%) para índice de placa (IP) ao longo do tempo, do grupo pilar direto, comparando o tipo de prótese (dento-suportada e dento-muco-suportada). Natal, RN. 2008.**

Tempo	n	Média	Desvio-Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	LI	LS
Dento-suportada								
Linha Base	149	1,73	1,12	2,00	0,00	4,00	1,551	1,912
3 meses	149	2,32	1,03	2,00	0,00	4,00	2,149	2,481
6 meses	108	1,91	0,99	2,00	0,00	4,00	1,721	2,094
9 meses	113	2,24	0,98	2,00	0,00	4,00	2,059	2,419
12 meses	116	2,61	1,02	3,00	0,00	4,00	2,427	2,798
Total	635	2,15	1,08	2,00	0,00	4,00	2,066	2,234
Dento-muco-suportada								
Linha Base	69	2,28	1,35	2,00	0,00	4,00	1,957	2,594
3 meses	76	2,58	1,07	3,00	0,00	4,00	2,337	2,820
6 meses	73	2,62	0,86	3,00	0,00	4,00	2,419	2,814
9 meses	62	2,55	0,95	2,50	0,00	4,00	2,311	2,786
12 meses	69	2,71	0,86	3,00	0,00	4,00	2,507	2,913
Total	349	2,55	1,04	3,00	0,00	4,00	2,438	2,656

## DISCUSSÃO

Estudos sobre o efeito da prótese parcial removível na saúde periodontal têm mostrado que os dentes envolvidos no desenho da prótese desenvolvem significativamente mais doença periodontal que aqueles não incluídos no planejamento<sup>2,5,9</sup>. O uso da PPR leva a mudanças prejudiciais na qualidade e quantidade de formação e acúmulo de biofilme dentário ao redor dos dentes remanescentes<sup>8</sup>, contudo, se for mantida boa higiene oral, existirá pouco ou nenhum dano aos dentes remanescentes e seus suportes periodontais<sup>5,15</sup>.

Na vasta literatura odontológica, vários estudos clínicos<sup>8,9,16,17</sup> têm dado ênfase às reações dos tecidos periodontais relacionadas à PPR. Essas reações periodontais observadas são: inflamação, aumento da profundidade do sulco, aumento da mobilidade dentária e perda óssea marginal. Pesquisa prévia revelou extensas injúrias periodontais, às vezes após pouco tempo de uso de próteses<sup>17</sup>. Outros estudos, entretanto, relatam moderada ou praticamente nenhuma mudança periodontal prejudicial<sup>3,7</sup>.

As estruturas de suporte da PPR (dentes pilares e rebordo residual) estão sujeitas a ação de forças que podem ser bem distribuídas e direcionadas e,

e localização dos componentes em conjunto com a harmonia oclusal<sup>18</sup>.

Sabe-se que PPR de extremidade livre, mesmo quando bem planejada e executada, causa movimento no dente pilar durante a função. No entanto, se o controle de biofilme dentário for estabelecido, as forças não induzem uma nova fase de progressão de danos periodontais mesmo que o periodonto esteja reduzido, mas na presença de biofilme dentário, a mesma força pode agravar a situação periodontal<sup>18</sup>.

A PPR de extremidade livre representa um problema decorrente da inexistência de uma via de suporte dental nas regiões posteriores do arco, empregando-se suporte dental e mucoso ao mesmo tempo<sup>19</sup>. A diferença de comportamento destas duas vias de transmissão de cargas ao tecido ósseo propicia o desequilíbrio no sistema mecânico, formado pelos dentes suportes, fibromucosa e prótese.

Os tecidos de suporte do órgão dental permitem-lhe um grau de mobilidade de 0.1mm aproximadamente, enquanto que a fibromucosa se mostra resiliente conferindo uma liberdade de movimento 13 vezes maior (1.3mm) do que aquela permitida pelo órgão dental. Isso acarreta, ao se aplicar uma força no extremo livre de uma sela, uma ação de alavanca onde o dente tenderá



determinará compressão das fibras periodontais e o estiramento de outras, mobilidade dental, perda óssea, bolsa periodontal, chegando até a perda do dente<sup>19</sup>.

Com o intuito de minimizar o efeito da alavanca presente em próteses de extremidade livre, deve-se procurar reduzir a carga vertical pela diminuição do tamanho da mesa oclusal dos dentes artificiais; uso de conexões elásticas, articuladas ou do tipo rompe-forças para dividir as cargas entre os dentes e o rebordo; deslocamento do ponto de aplicação das cargas, mesializando o apoio oclusal; ampla distribuição das cargas, colocando-se mais de um suporte de cada lado; realização de moldagem funcional, com o objetivo de abranger a máxima área de sustentação para o aparelho protético e permitir íntimo contato entre a sela e a fibromucosa, pois quanto maior a extensão coberta menor será a carga por unidade de área; e, por fim, orientar as cargas sobre a crista do rebordo e estabelecer um bom equilíbrio oclusal<sup>20</sup>.

Em concordância com os resultados obtidos nesse estudo, de que os dentes pilares apresentaram-se comprometidos, pesquisa prévia<sup>21</sup> também revelou que a recessão gengival é vista mais frequentemente nos dentes que são suportes da prótese. No entanto, no presente estudo, esse comprometimento maior dos dentes pilares já existia antes da instalação da prótese, ou seja, esses dentes já estavam mais abalados, fato que pode ser justificado pela perda dentária adjacente que provoca reabsorção óssea, ou pelo uso prévio de próteses inadequadas. Além disso, o período de 12 meses, do qual constituiu o presente estudo, provavelmente não foi suficiente para mostrar se realmente o uso da prótese poderá influenciar no estado do periodonto. Sugerindo que uma preservação mais prolongada poderia responder em longo prazo, se realmente a prótese dento-muco-suportada traria maiores danos para os dentes pilares do que a prótese dento-suportada. Usuários de próteses com problemas têm significativamente escores de recessão gengival e perda de inserção superior aos usuários de próteses sem problemas<sup>9</sup>. Isso indica que não a prótese por si só, mas a prótese defeituosa é que pode provocar diferença na condição periodontal e até perda de inserção.

Comparando-se o tipo de prótese em pilares diretos, os resultados do presente estudo mostraram que, com relação à RG, IG e IP, a prótese dento-muco-suportada apresentou valores superiores à dento-suportada, com diferença significativa. No que diz respeito à PS, não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois tipos de próteses. Quanto à MC, a prótese dento-

significativa na linha base, aos 3 meses, 9 meses e no total. Estes resultados estão de acordo com os descritos na literatura<sup>13</sup>, no qual na prótese de extremidade livre bilateral os pilares diretos possuem pobre estrutura de suporte ou envolvimento periodontal, como também a PPR de extremidade livre é aquela que maior problema apresenta quanto ao funcionamento biomecânico, por estar assentada sobre dois diferentes graus de resiliência<sup>6</sup>. Existe uma possível movimentação desta prótese no sentido de haver uma rotação em torno de um eixo que passa pela localização dos apoios diretos. Quando a carga oclusal é liberada, existe um sentido de rotação inversa e esse movimento deve ser resistido pelos apoios indiretos. Outro estudo<sup>20</sup> também encontrou resultados semelhantes quando observou-se que a prótese dento-muco-suportada tende a instalar danos mecânicos nos tecidos maiores que a dento-suportada.

Para se atingir o sucesso do tratamento, é necessário um profundo conhecimento das interações da PPR com os tecidos orais<sup>22</sup>. Desse modo, para preservar as estruturas remanescentes da boca, além de se investir num correto planejamento e confecção da PPR, deve-se ajudar os pacientes a manter um alto nível de higiene oral, planejando-se retornos periódicos para o ensino, controle e motivação<sup>5,16</sup>.

As próteses, de uma forma geral, devem funcionar como um dos meios para a manutenção das condições de saúde periodontal, por isso, as forças aplicadas aos dentes pilares e seus efeitos são importantes fatores a serem considerados na construção de uma PPR. Além disso, o controle do biofilme dental é fator decisivo para o sucesso do tratamento reabilitador.

## CONCLUSÃO

Os elementos pilares adjacentes a extremidades livres apresentaram condição periodontal menos favorável do que os pilares adjacentes a espaços intercalados, porém o uso de PPR não agravou a condição inicial, após um período de acompanhamento de 12 meses. Indicando que em um ano não se observa grandes diferenças entre os pilares diretos das próteses dento-suportadas e dento-muco-suportadas, o que sugere um acompanhamento profissional por um período mais prolongado.

## REFERÊNCIAS

1. De Fiori SR. Atlas de prótese parcial removível. 4. ed. São Paulo: Pancast, 1993.



3. Santos Júnior GC, Bernabé W, Rubo JH, Grechi SLA. Avaliação periodontal simplificada (PSR) em pacientes indicados para tratamento protético. *Rev Fac Odont Bauru* 2002; 10(2):113-7.
4. Stewart TKL, Rvdd KD, Kvekber. *Clinical removable prosthodontic*. St Louis: Mosby, 1983.
5. Jorge JH, Giampaolo ET, Vergani CE, Machado AL, Pavarina AC, Cardoso de Oliveira MR. Clinical evaluation of abutment teeth of removable partial denture by means of the Periotest method. *J Oral Rehabil* 2007; 34:222-7.
6. Mauri Filho AC, Zanetti RV, Inoue RT, Zanetti AL. Apoios oclusais superficiais em PPR de extremidade livre. *RGO* 2004; 52(5):79-84.
7. Bergman B. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: A ten-year longitudinal study. *J Prosthet Dent* 1982; 48(5):506-14.
8. Bergman B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: A literature review. *J Prosthet Dent* 1987; 58(4):454-7.
9. Drake CW, Beck JD. The oral status of elderly removable partial denture wears. *J Oral Rehabil* 1993; 20(1):53-60.
10. Brill N, Tryde G, Stoltze K, El Ghamrawy EA. Ecologic changes in the oral cavity caused by removable partial denture. *J Prosthet Dent* 1977; 38(2):138-48.
11. Muraki H, Wakabayashi N, Park I, Ohyama T. Finite element contact stress analysis of the RPD abutment tooth and periodontal ligament. *J Dent* 2004; 32(8):659-65.
12. Sanchez AEY. Consideraciones periodontales en el diseño de protesis parciales removibles parte I. *Acta Odontol Venezolana* 1998; 36(3):56-60.
13. Itoh H, Caputo AA, Wylie R, Berg T. Effects of periodontal support and fixed splinting on load transfer by removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1998; 79(4):465-70.
14. Araújo TP, Veloso HHP, Saads T. Oclusão x Periodontia. In: Paiva JS, Almeida RV. *Periodontia: A atuação clínica baseada em evidências científicas*. São Paulo: Artes Médicas, 2005. Cap. 24, p.369-83.
15. Kurtis B, Tüter G, Korkmaz T, Yücel A, Serdar M, Özcan G. Clinical examination and interleukin-1 $\beta$  levels in gingival crevicular fluid in patients treated with removable partial dentures. *Int J Prosthodont* 2003; 16(1):59-63.
16. Asckar EM, Vieira LF, Bonachela WC. Estudo longitudinal de pacientes portadores de Próteses Parciais Removíveis (PPR) em relação aos dentes controles, retentores primários e retentores secundários, com acompanhamento profissional. *Rev Odontologia-USF Bragança Paulista* 1999; 17:63-77.
17. Dini EL. Uso de prótese dental, índice de placa e condições periodontais. *Rev Odontol UNESP* 1995; 24(1):161-7.
18. Carr AB, McGivney GP, Brown DT. *McCracken's Removable partial prosthodontics*. 11.<sup>th</sup> ed. St Louis: Elsevier Mosby, 2005.
19. Silva OJ. Prótese parcial removível de extremidade livre: Problema e soluções. *ARS CVRANDI Odontologia*, 1977. p. 35-9.
20. Zlataric DK, Celebic A, Valentic-Peruzoc M. The effect of removable partial dentures on periodontal health of abutment and non-abutment teeth. *J Periodontol* 2002; 73(2):137-43.
21. Akaltan F, Kaynak D. An evaluation of the effects of two distal extension removable partial denture designs on tooth stabilization and periodontal health. *J Oral Rehabil* 2005; 2(11):823-9.
22. Petridis H, Hempton TJ. Periodontal considerations in removable partial denture treatment: A review of the literature. *Int J Prosthodont* 2001; 14(2):164-72.

Recebido/Received: 22/09/08  
Revisado/Reviewed: 08/05/09  
Aprovado/Approved: 13/08/09

**Correspondência:**

Bruna Aguiar do Amaral  
Rua Antônio Severiano da Câmara, 1196 - Lagoa Nova  
Natal/RN CEP: 59062-360  
Telefone: (84) 3206-0179  
E-mail: brunamarall@yahoo.com.br