

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DIFERENTES TIPOS DE RETENÇÃO PRIMÁRIA, UTILIZADOS COM ENCAIXES DE SEMI-PRECISÃO EM PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL (P.P.R.) DENTO-SUPORTADA

COMPARATIVE STUDY ALONG DIFFERENT TYPES OF PRIMARY RETENTION WITH SEMI-PRECISION ATTACHMENTS OF REMOVABLE PARTIAL DENTURE TOOTH-SUPPORTED.

Júlio Celso Melo de SÁ

Aluno do Curso de Pós-Graduação em Reabilitação Oral (Mestrado) da FOB - USP.

Eid Muniz ASCKAR

Professora Associada do Departamento de Prótese da FOB - USP.

Gerson BONFANTE

Wellington Cardoso BONACHELA

Professores Doutores do Departamento de Prótese da FOB - USP.

O avaliou-se a capacidade retentiva de diferentes tipos de encaixes de semi-precisão, submetidos a inserção e remoção da P.P.R. de classe III, analisando-se também a perda de peso das estruturas durante um período de tempo de uso estimulado.

Baseando-se nos resultados obtidos da análise de variância (ANOVA), pode-se concluir que não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos testados, em relação a força necessária para deslocamento das armações e perda de peso, quando submetidas ao tempo de uso simulado. Houve diferença estatística quando se comparou os períodos iniciais e finais em função.

Unitermos: Prótese parcial removível; Prótese dentária.

Recebido para publicação
em 26/04/96

INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, o homem vem se preocupando com a reposição dos dentes naturais perdidos utilizando meios artificiais, porém somente a algumas décadas essa substituição começou a ser feita de maneira científica,

visando satisfazer não só a estética, como a função e o bem estar do paciente.

Embora atualmente existam restaurações protéticas sofisticadas como as próteses parciais fixas em porcelana e mais recentemente os implantes dentais, devido aos problemas sócio-econômicos que, de uma maneira geral,

atravessam os países sub-desenvolvidos, os arcos dentais parcialmente edentados são freqüentemente restaurados com P.P.R.. Não só nos países do terceiro mundo como também nos de primeiro, como citam CURTIS; WAGNILD (1992)⁶, está havendo um aumento dos casos de P.P.R., enviados aos laboratórios dos Estados Unidos da América.

Segundo a opinião de VIEIRA; TODESCAN², as P.P.Rs. poderiam ser a grande solução para os pacientes parcialmente desdentados, por ser um tratamento menos oneroso e com capacidade efetiva de reintegrar-se ao sistema estomatognático.

McCRACKEN⁸ em 1979, analisando a utilização das P.P.Rs. à grampo relatou que esta tem uma grande desvantagem que é o fator estético, assim, uma das primeiras tentativas para eliminar os grampos das próteses, e ao mesmo tempo conseguir retenção extra-coronária adequada, foi o sistema de trava com mola, preconizada pelo Dr. F.G.NEUROHR e patenteado em 1930.

WINKLER¹³ relatou que os encaixes não são novos, sendo que há dados que sugerem o ano de 1841 como o de sua idealização. contudo, acredita-se que GEORGE EVANS, em 1888, foi quem introduziu o sistema de retenção dos encaixes de precisão.

O primeiro encaixe de semi-precisão foi idealizado por GILLET¹⁴ em 1923.

Existem vários tipos de retenções primárias em P.P.R. e, como o objetivo do planejamento da prótese deve ser melhorar o desempenho dos seus elementos procurando favorecer ao máximo o suporte, a estabilidade e a retenção, reduzindo as forças que atuam sobre os dentes e o rebordo alveolar, procurou-se desenvolver este trabalho para analisar comparativamente a qualidade de três tipos de retenção primária, considerando os fatores inerentes às necessidades de inserção e remoção, várias vezes ao dia, que este tipo de prótese exige.

Visto que os encaixes de precisão tem um sistema de ativar a retenção gradativamente com o uso e os de semi-precisão não, há a necessidade de escolha de uma retenção mais efetiva.

PROPOSIÇÃO

Procurou-se neste trabalho avaliar "in vitro", nas coroas dos dentes suportes de P.P.R. correspondentes ao primeiro pré-molar e segundo molar:

1- a capacidade retentiva dos diferentes tipos de retenção primária utilizados com encaixes de semi-

precisão em P.P.R. dento-suportada;

2- a variação desta capacidade retentiva após determinadas quantidades de inserções e remoções, em relação ao seu tempo de uso simulado e;

3- a possibilidade da ocorrência de desgastes nas superfícies metálicas das armações e corpo de prova.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente estudo foram selecionados dentes naturais, sendo um primeiro pré-molar e um segundo molar inferior esquerdos com proporções médias, íntegros, aproximadamente nas mesmas inclinações médias preconizadas por APRILE; FIGUN; GARINO⁹, que foram fixadas a uma base de resina acrílica. Este hemiarco do tipo dento-suportado (classe III de Kennedy) foi preparado para receber coroas totais metálicas e caixas para retenção adicional na distal do pré-molar e mesial do molar, segundo orientação de DESPLATS⁷, PANNO¹⁰, com término cervical em chanfrado.

Para o enceramento das coroas totais utilizou-se primeiramente a confecção dos casquetes em Duralay e posteriormente o enceramento foi feito com cera azul regular para incrustações. O modelo foi levado a um delineador para a execução dos encaixes de semi-precisão. Após a execução das caixas intra-coronárias e do degrau por lingual, foi feita a inclusão e fundição com a liga Ni-Cr-Be (BIOBOND II).

Este modelo mestre serviu para a reprodução das vinte e quatro matrizes, sendo oito para cada sistema constituído por três grupos, obtendo-se os seguintes sistemas retentivos de encaixe de semi-precisão associados:

Grupo I- Braço lingual estendido até as porções M e D do pré-molar e molar, respectivamente;

Grupo II- Braço lingual com retenção tipo sulco, localizado na M do pré-molar e D do molar, no 1/3 oclusal; e,

Grupo III- Braço lingual com retenção tipo semi-esfera, localizado na M do pré-molar e D do molar, no 1/3 oclusal.

Estes modelos foram enviados a um laboratório de prótese comercial para confecção das armações metálicas das P.P.Rs.. As armações preparadas foram incluídas e fundidas em liga de Co-Cr-Mo utilizando-se a liga Duracrom Ms.

Os testes de retenção dos corpos de prova foram fixados a máquina de ensaios que simulava a inserção e remoção da estrutura metálica. A avaliação inicial foi feita simulando um tempo de uso de 6 em 6 meses durante o

primeiro ano e anual posteriormente.

Cada corpo de prova e sua armação metálica, antes de serem levados à máquina de ensaios, foram pesados em uma balança de precisão onde foram pesados os conjuntos corpos de prova com suas respectivas armações; as armações individualmente e os corpos de prova separadamente. Foi avaliado também em uma máquina de tração, a quantidade da força de resistência de cada armação.

Nesses intervalos, os corpos de prova e as armações metálicas das P.P.R.s. eram novamente pesados em balanças de precisão, para verificar a possibilidade da ocorrência de desgaste na superfície metálica da P.P.R. ou no corpo de prova e conseqüentemente perda de peso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da análise deste estudo, algumas observações podem ser consideradas em relação aos resultados encontrados nos corpos de prova, que foram confeccionados com armações metálicas pelos Grupo I, Grupo II e Grupo III em relação a resistência ao deslocamento e pode-se notar a variabilidade média do desvio padrão e a média da resistência ao deslocamento das armações. Em relação ao tempo do experimento utilizado, simulando inserções e remoções das P.P.R.s. em pacientes parcialmente desdentados, foi possível identificar ao longo dos três anos um decréscimo de retenção do conjunto (armação/coroa), que comparado aos trabalhos realizados por ALVES¹ e ANTONIO³, onde testaram a efetividade de retentores extra-coronários à grampo, observou-se a necessidade de uma força inicial de deslocamento para desalojar o sistema encaixe de semi-precisão superior ao sistema a grampo.

Dos três sistemas testados, o Grupo III (semi-esfera) alojado no terço oclusal do pré-molar e molar gerou uma retenção superior quando comparado aos outros sistemas e segundo MILLER², os resultados dos encaixes mostram-se superiores, quando adicionamos uma retenção ao sistema.

O sistema do Grupo I (convencional), comparado aos outros grupos, foi o que apresentou a menor retenção, pois não existia nenhum meio de retenção adicional, o que pode ser observado nos trabalhos realizados por BLATTERFEIN⁵, que comentou que ao confeccionarmos uma fresagem lingual, esta não deve ser utilizada com um encaixe de semi-precisão, a menos que uma retenção adequada seja fornecida a outra parte da prótese.

Em relação aos dados da análise de variância comparando os resultados dos deslocamentos em função

do tipo de armação e quanto ao tempo de desgaste, pode-se observar que não houve diferença significativa ($p > 0,05$), entre as armações quanto a resistência, mas houve uma redução significativa da resistência para todas as armações em relação ao período de dois anos, que foi o tempo que durou o sistema do Grupo I.

Para a análise de variância em função do tipo de armação, quando comparado a redução de resistência à tração em um período de três anos, o resultado não foi significativo ($p > 0,05$) entre os sistemas do Grupo II e Grupo III. Para tornar mais clara a visualização da perda de resistência ao deslocamento, no qual as armações sofreram perda de retenção com o passar do tempo em relação aos três grupos testados, utilizou-se o Gráfico 1 em linhas 5.1. O gráfico mostra que os sistemas semi-esfera e sulco tiveram uma durabilidade até o período de três anos, ao passo que o sistema convencional obteve um resultado quanto à retenção somente até o período de dois anos, isto relacionado com o fator tempo. Quanto à resistência, o melhor resultado foi obtido pelo sistema semi-esfera

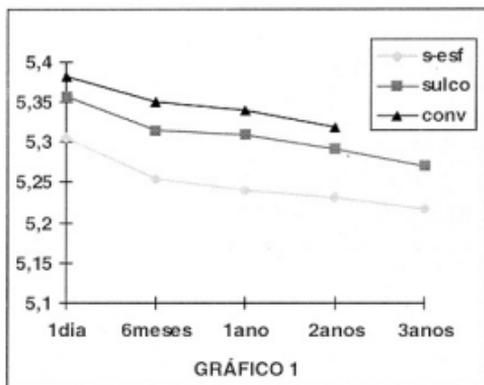


GRÁFICO 1

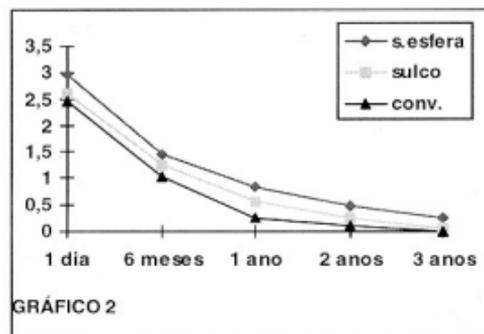
comparando-se aos outros sistemas.

Um teste complementar foi realizado no conjunto encaixe/armação na tentativa de correlacionar com a perda de peso a diminuição da resistência ao deslocamento das armações sobre os encaixes. Inicialmente pesou-se o conjunto coroas/armação, em seguida, os blocos com as coroas fundidas e finalmente, as armações e a cada intervalo de ciclo todos eram novamente pesados.

Observando-se os resultados em relação aos cálculos da perda de peso das armações dos sistemas Grupo I, Grupo II e Grupo III, respectivamente, pode-se notar que

a variabilidade ocorrida pela média do desvio padrão e a média da perda de peso mostrou uma pequena diferença inicial, quando comparadas aos três anos finais que foi o período de durabilidade deste sistema. Como pode-se constatar, os pesos iniciais dos encaixes também não estão associados a perda de resistência ao deslocamento, o que foi verificado também por ANTONIO³, quando observou os mesmos dados estatísticos em relação a grampos extra-coronários.

Em relação aos dados da análise de variância, comparando a perda de peso das armações segundo o tempo de desgaste, verificou-se que os valores médios da perda de peso das armações segundo o tempo de desgaste não apresentaram diferenças estatisticamente significante entre os diferentes tipos, mas todas as armações apresentaram perda significativa de peso em relação ao período inicial e final em função do tempo de uso, o que



pode-se observar com bastante clareza no Gráfico 2.

Para análise de variância das alterações de peso das armações, segundo o tipo de armação, observou-se que os valores médios da perda de peso das armações segundo o tempo de desgaste não apresentaram diferenças estatísticas ($p > 0,05$) entre os tipos de armações. Estes resultados são corroborados com os encontrados por ALVES¹, ANTONIO³, que afirmaram em seus trabalhos não existir uma correlação entre este fator e a resistência ao deslocamento em termos de resistência final e tempo de uso.

Como verificou-se a ausência de perda de peso ao longo do experimento, parece lícito extrapolar estes dados a idéia de que se não houve perda significativa de peso, a retenção dos encaixes é que foi comprometida.

Pode-se verificar que todos os tipos de encaixes foram

perdendo a retenção com o tempo, embora possuíssem boa retenção no momento da inserção inicial. Este comportamento ocorre com a deformação do grampo lingual, além do seu limite de elasticidade e que, in vivo, esta perda é compensada pelo controle muscular reflexo, o que pode ser comparado com trabalhos realizados por ANDERSON; BATES² e TOMLIN; OSBORNE¹¹.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados e nas condições em que se desenvolveu o presente experimento, parecem válidas as seguinte conclusões:

1.1- Não houve diferença estatisticamente significante entre os três diferentes tipos de retenção primária em um período de dois anos quando submetidos ao teste de deslocamento.

1.2- O sistema semi-esfera apresentou maior resistência à tração desde o início do experimento até o final, seguido dos sistemas sulco e convencional.

1.3- Comparando o sistema de semi-esfera e sulco nos três anos, estes não apresentaram diferença estatisticamente significante.

1.4- O sistema convencional perdeu totalmente a sua capacidade retentiva com dois anos de uso.

2- Houve diferença estatisticamente significante em nível de 0,05 quando se comparou a resistência à tração inicial e final para todas as armações em relação ao tempo de uso.

3.1- Não houve diferença estatisticamente significante em relação a perda de peso em um período de dois anos entre os três tipos de armações.

3.2- Comparando o sistema de semi-esfera e sulco nos três anos em relação a perda de peso, estes não apresentaram diferença estatisticamente significante.

3.3- Houve diferença estatisticamente significante a nível de 0,05 quando se comparou a perda de peso inicial e final para todas as armações em relação ao tempo de uso.

ABSTRACT

The aim of the investigation was to evaluate the retention capacity of different types of primary retention used along with semi-precision attachments as part of a Kennedy's class III metallic framework.

A ANOVA teste was performed to detect statistical differences. The analysis of results demonstrated no significant differences among group regarding displacing

force and weight loss. Conversely, a significant difference was detected when analysing initial and final times related to the simulated wearing time.

UNITERMS: Removable partial dentures; Denture.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ALVES, J. **Avaliação da capacidade retentiva do grampo I usado em prótese parcial removível sobre o esmalte e faceta parcial laminada de porcelana.** Bauru, 1994. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- 2- ANDERSON, J.N.; BATES, J.F. The cobalt-chromium partial denture: a clinical survey. *Brit. dent. J.*, v.107, n.3, p.57-62, Aug. 1959.
- 3- ANTÔNIO, A.J. **Estudo comparativo entre retentores diretos em prótese parcial removível de classe I.** Bauru, 1991. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- 4- APRILE, H.; FIGUN, M.E.; GARINO, R.R. **Anatomia odontológica orocervicofacial.** 5. ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1967. p.361-64, 370-75.
- 5- BLATTERFEIN, L. The use of the semiprecision rest in removable partial dentures. *J. prosth. Dent.*, v.22, n.3, p.307-32, Sept. 1969.
- 6- CURTIS, D.A.; WAGNILD, G.W. Survey of incidence of removable partial dentures in dental laboratories. *J. prosth. Dent.*, v.67, n.664-7, May 1992.
- 7- DESPLATS, E.M. **A prótese parcial removível na prática diária.** São Paulo, Pancast, 1989. p.63-93.
- 8- McCracken, W.L. **Prótese parcial removível.** s. l., s. ed., 1979. p.61-66, 86-94, 141-64.
- 9- MILLER, C.J. Intracoronal attachment for removable partial dentures. *Dent. Clin.*, v.13, p.779-89, Nov. 1963.
- 10- PANNO, F.V. Crown preparation for semiprecision attachment removable partial dentures. *Dent. Clin. N. Amer.*, v.29, n.1, p. 117-32, Jan. 1985.
- 11- TOMLIN, H.R.; OSBORNE, J. Cobalt-chromium partial denture: a clinical survey. *Brit. dent. J.*, v.110, n.2, p.307-10, May 1961.
- 12- VIEIRA, D.F.; TODESCAN, R. Estarrecedora situação da prótese removível: um alerta à profissão odontológica. *Rev. Ass. paul cirur. Dent.*, v.26, n.6, p.299-310, nov/dez. 1972.
- 13- WINKLER, S. et al. A review of extra-coronal and intra-coronal retainer system. *Dent. Clin. N. Amer.*, v.29, n.1, p.57-66, Jan. 1985.

- 14- ZINNER, I.D. Locking types of semiprecision attachment. *Dent. Clin. N. Amer.*, v.29, n.1, p.81-96, Jan. 1985.