

## ANÁLISE DE FATORES DETERMINANTES DO DESEMPENHO MASTIGATÓRIO DE DESDENTADOS TOTAIS ANTES E APÓS A REABILITAÇÃO COM OVERDENTURES MANDIBULARES.

**ANNA PAULA DA ROSA POSSEBON<sup>1</sup>; RAISSA MICAELLA MARCELO  
MACHADO<sup>2</sup>; LUCIANA DE REZENDE PINTO<sup>3</sup>, FERNANDA FAOT<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Faculdade de Odontologia-UFPel- ap.possebon@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP- raissamm@gmail.com

<sup>3</sup> Faculdade de Odontologia- - UFPel- lucianaderezende@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Faculdade de Odontologia- - UFPel- fernanda.faot@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A literatura científica aponta que indivíduos portadores de próteses totais convencionais (PTC) possuem sua função mastigatória reduzida em relação aos indivíduos dentados, pois a dificuldade de mastigar pode estar relacionada à reabsorção do rebordo residual que por ser considerada crônica, multifatorial e progressiva (Xie et al., 1997) resulta na supeficialização da musculatura envolvida na mastigação tornando a prótese menos estável. Consequentemente, a musculatura peri e intra-oral pode movimentar a base da prótese tanto em repouso quanto durante a mastigação, causando desconforto (Koshino et al. 2008). Sendo assim, a estabilidade e a retenção das próteses estão relacionadas a uma maior dificuldade mastigatória desses indivíduos (Witter et al., 2013). Alguns estudos (Fujimori et al., 2002; Koshino et al., 2008) apontam uma influência negativa da reabsorção óssea na função mastigatória com PTC, sugerindo que indivíduos com atrofia mandibular tem sua função mastigatória limitada. O padrão esquelético do paciente, como o perfil facial e discrepância ântero-posterior dos indivíduos também podem afetar diretamente a função mastigatória (Ochiai et al., 2011) e tem sido considerado um desafio para o tratamento reabilitador com PTC. Indivíduos classe I e mesofaciais possuem um crescimento horizontal e vertical equilibrados, não apresentando maiores dificuldades na reabilitação. Já os dolicofaciais possuem uma convexidade excessiva do rosto e dificuldade respiratória e acabam projetando a língua para uma posição mais anterior no intuito de liberar as vias aéreas superiores e melhorar a respiração, influenciando diretamente na retenção e estabilidade das próteses. Por fim, os braquifaciais possuem ação muscular intensa do masseter que também pode influenciar diretamente na retenção e estabilidade das PTC (Chaconas e Gonidis, 1984). Com relação às discrepâncias esqueléticas, indivíduos classe III devido sua protrusão mandibular apresentam diminuída dimensão vertical, e nem sempre a compensação dessa discrepância óssea, é possível com PTC (Ciftçi et al., 2005). Somado a estes fatores de ordem esquelética, de modo geral a dificuldade de adaptação, retenção e estabilidade e de mastigação ainda são queixas comuns em indivíduos portadores de PTC (Marcelo-Machado et al. 2017). Objetivando a resolução desses problemas, as overdentures mandibulares (OM) foram determinadas como protocolo mínimo para reabilitar indivíduos desdentados totais (Thomason et al. 2012). Melhora na mastigação, satisfação e qualidade de vida são alguns dos benefícios trazidos pela reabilitação com este tipo de prótese implanto-suportada (Boven et al. 2015). Dessa forma o objetivo desse estudo foi avaliar se a retenção, a estabilidade, a atrofia, padrão facial, classificação ântero-posterior e tipo de carregamento oclusal adotados possuem associação na função mastigatória determinada pelo teste de

limiar de deglutição (X50 e B) de indivíduos portadores de PTC e após a transição para overdentures mandibulares.

## 2. METODOLOGIA

Estudo clínico longitudinal prospectivo que foi realizado de acordo com a Declaração de Helsinque, 2008, e relatado de acordo com as Diretrizes de Reforço de Estudos Observacionais em Epidemiologia (STROBE). O presente estudo foi realizado na Clínica de Prótese Total da Faculdade de Odontologia da UFPel e aprovado Pelo Comitê de Ética em Pesquisa Local (69/2013). A atrofia do osso mandibular dos pacientes foi avaliada com radiografias panorâmicas, de acordo com os critérios de Cawood & Howell (1988). Para verificação da retenção e estabilidade das PT utilizou-se a metodologia de pontuações proposta por Sato et al.(1998). Para a avaliação do padrão facial e da discrepância ântero-posterior, a avaliação cefalométrica das telerradiografias laterais de cada paciente foi realizada, utilizando um sistema de imagem digital (Rotograph Apparatus Plus) através de sensores para o software Dentascan, operado por um técnico licenciado. Os testes de função mastigatória foram realizados antes e após a instalação de dois implantes dentários estreitos (Facility NeoPoros, 2.9X10mm - Neodent® - Curitiba, PR, Brasil) na região interforaminal da mandíbula. Tanto os protocolos de carregamento imediato quanto convencional (após 3 meses da osseointegração) foram utilizados neste estudo. Para os testes de mastigação utilizou- se o limiar de deglutição (X50 e B), onde os indivíduos foram instruídos a mastigar a porção de alimento teste "Optocal" até sentir o desejo de engolir, sem número de ciclos pré-definidos. O X50 foi então calculado usando o tamanho médio da partícula, o que corresponde à abertura de um crivo teórico através do qual 50% do peso das partículas pode passar. Já a variável de desfecho B foi determinada como uma medida para a homogeneidade da distribuição de tamanho de partícula mastigada. Os testes X50 e B foram aplicados após 3 meses de uso de PTC e novamente, após 12 meses do carregamento das overdentures. Os dados sociodemográficos (sexo, idade e tempo de edentulismo da maxila e da mandíbula em anos) foram analisados por meio de estatística descritiva incluindo média, desvio padrão e frequência relativa. Para análise estatística adotou-se para categorização do X50, a mesma metodologia proposta por Witer et al. (2013), onde valores de X50 maiores que 3.68 foram considerados como indicadores de uma mastigação ruim e menores que 3.68 como indicador do alcance de um X50 considerado bom. Para o desfecho B, a mediana dos valores obtidos foi utilizada para a categorização da homogeneização em ruim e boa. Para o B com PTC, valores menores ou iguais 3,5 foram considerados como bons e maiores ou iguais a 3,5 como ruins. Para os pacientes usuários de OM, o valor limite considerado para B foi 2,84, onde valor menor ou igual 2,84 foi considerado bom e maior ou igual 2,84 como ruim. Todos os testes estatísticos foram realizados no software Stata 12.0. Um modelo de regressão logística (bruta e ajustada) foi adotado para análise dos dados como atrofia, retenção, estabilidade, padrão facial, classificação ântero-posterior e carregamento oclusal, para determinar fatores associados e controlar variáveis de confusão. O método forward stepwise de seleção de variáveis foi determinado, e apenas as variáveis com  $p \leq 0.20$  foram incluídas em modelos ajustados. As variáveis do modelo final com  $p \leq 0.05$  foram considerados estatisticamente significativas e odds ratio com 95% de intervalo de confiança foram incluídos como medidas de tamanho de efeito.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 40 indivíduos incluídos na amostra, 13 (32.5%), eram do sexo masculino e 27 (67.5%) feminino. A média de idade foi de 66.2 ( $\pm 6.92$ ) anos. Quanto ao tempo de edentulismo, a média de tempo para a maxila foi de 29.6 ( $\pm 12.5$ ) anos e da mandíbula a média foi de 23.2 ( $\pm 13.6$ ) anos. Sobre os dados clínicos, 25 foram classificados como atróficos (62.5%) segundo Cawood & Howell (1988), 33 (82.5%) apresentaram retenção ruim e 23 (57.5%) estabilidade ruim. Em relação ao padrão facial, 12 (30.0%) foram considerados braquicefálico, 15 (37.5%) mesocefálico e 13(32.5%) dolicocefálico. Ainda, 10 indivíduos (25.0%) eram classe I, 12 (30%) classe II e 18 (45.0%) foram classificados como classe III. Com relação ao carregamento oclusal das OM, 9 (22.5%) receberam carga imediata e 31 (77.5%) carga convencional. Para desempenho mastigatório com as PTC, apenas 8 (20.0%) apresentaram X50 considerado bom e 32 (80.0%) ruim. Em relação à homogeneização das partículas (B), 20 (50%) tiveram uma homogeneização ruim durante a mastigação. Após 12 meses da transição da PTC inferior para OM, 22 (55%) passaram a ter um bom X50 e 21 (52.5%) uma boa homogeneização durante a mastigação (B). Verificou-se que nenhuma das variáveis de desfecho para os indivíduos portadores de PTC como a atrofia, retenção, estabilidade, padrão facial e discrepância ântero-posterior apresentaram associação estatística com o X50 na análise bruta. Já na análise ajustada, a retenção passou a ter associação com o X50 ( $p=0.03$ ), onde os indivíduos sem retenção tiveram 86% (OR: 0.14, IC: 0.01-1.15) menos chance de ter um bom X50, resultado em acordo com Marcelo-Machado et al, 2017, que verificou que indivíduos com PTC sem retenção apresentaram pior mastigação, e isso pode ocorrer devido a musculatura peri-oral movimentar a prótese durante a mastigação. Em relação à boa homogeneidade na quebra das partículas durante a mastigação (B) verificou-se que na regressão bruta, a discrepância ântero-posterior apresentou associação estatística com B ( $p=0.03$ ), onde os indivíduos classificados como classe II tiveram 90% (OR: 0.10, IC: 0.01-0.63) menos chance de homogeneizar adequadamente as partículas durante a mastigação. Após ajuste para eliminar possíveis fatores de confusão, a estabilidade ( $p=0.05$ ) e o padrão facial ( $p=0.04$ ) passaram a ter associação com o teste B e a classificação ântero-posterior ( $p=0.03$ ) manteve a sua associação. Os indivíduos que não possuíam estabilidade na PT convencional tiveram 76% (OR: 0.24, IC: 0.05-1.09) menos chance de conseguirem uma boa homogeneização das partículas durante a mastigação, já os indivíduos braquifaciais obtiveram 1.3x (OR: 1.30 IC: 0.21-7.93) mais chance de ter um bom B, assim como encontrado no estudo por Ochiai et al., (2011). Pacientes classe II possuíram 89% menos chance (OR: 0.11, IC: 0.01-1.15) de terem um bom B quando portadores de PTC, resultado divergente de English et al. (2002), que encontraram pior índice de homogeneização para pacientes classe III. Após 12 meses da transição de PTC para OM, verificou- se que não houve associação entre as variáveis de exposição com o X50. Com relação ao alcance de boa homogeneidade das partículas durante a mastigação, a discrepância ântero-posterior dos indivíduos teve associação com a variável B, tanto na regressão bruta quanto na ajustada. Assim, após ajuste, os indivíduos classe II tiveram 89% (OR: 0.11, IC: 0.01-1.06) menos chance de homogeneizarem adequadamente as partículas durante a mastigação quando usuários de OM ( $p=0.03$ ). Acredita-se que isso ocorra pois ainda existe uma certa dificuldade de compensar este tipo de discrepância ântero-posterior durante a reabilitação protética, mesmo com o aumento de retenção e estabilidade proporcionado pelas OM, diferentemente de indivíduos classe III.

#### 4. CONCLUSÕES

A reabilitação por meio de OM melhorou a mastigação dos indivíduos, pois melhorou a retenção das PTC que influenciavam negativamente o desempenho mastigatório, e também contribuiu para uma melhor homogeneização dos alimentos. Somente indivíduos classe II continuaram tendo dificuldade de homogeneização dos alimentos, mesmo após a transição para OM.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. XIE, Q.; WOLF, J.; TILVIS, R.; AINAMO, A. Resorption of mandibular canal wall in the edentulous aged population. **J Prosthet Dent**, v.77, p. 596–600, 1997.
2. KOSHINO,H.; HIRAI, T.; YOKOYAMA,Y.; TANAKA, M.; TOYOSHITA, Y.; IWASAKI, K.; et al. Mandibular residual ridge shape and themasticatory ability in complete denture wearers. **NihonHotetsu Shika Gakkai Zasshi**, v.52,p.488–93, 2008.
3. WITTER, D.J.; WODA, A.; BRONKHORST, E.M.; CREUGERS, N.H.J. Clinical interpretation of a masticatory normative indicator analysis of masticatory function in subjects with different occlusal and prosthodontic status. **J Dent**, v.41,p. 443–8. 2013.
4. FUJIMORI, T.; HIRANO, S.; HAYAKAWA, I. Effects of a denture adhesive on masticatory functions for complete denture wearers consideration for the condition of denture-bearing tissues. **J Med Dent Sci**, v.49, p. 151–6, 2002.
5. OCHIAI, K.T.; HOJO,S.; NAKAMURA, C.; IKEDA, H.; GARRETT, N.R. Impact of facial form on the relationship between conventional or implant-assisted mandibular dentures and masticatory function. **J Prosthet Dent**, v.105, p.256–65, 2011.
6. CHACONAS, S. J.; GONIDIS, D. A cephalometric technique for prosthodontic is and treatment planning, p. 567–74, 1984.
7. CIFTÇİ, Y.; KOCADERELİ,. CANAY, S.; SENYILMA, P. Cephalometric evaluation of Maxillomandibular relationships in patients wearing complete dentures: a pilot study. **Angle Orthod**, v.75, p. 821–5, 2005.
8. MARCELLO-MACHADO, R.M.; BIELEMANN, A.M.; NASCIMENTO, G.G.; PINTO L de R.; DEL BEL CURY, A.A.; FAOT, F. Masticatory function parameters in patients with varying degree of mandibular bone resorption. **J Prosthodont Res**,v. 61, p.315–323, 2017.
9. THOMASON,J.M.; KELLY, S.A.M.; BENDKOWSKI, A.; ELLIS, J.S. Two implant retained overdentures - A review of the literature supporting the McGill and York consensus statements. **J Dent**, v.40, p.22–34, 2012.
10. BOVEN,G.C.; RAGHOEBAR, G.M.; VISSINK A.; MEIJER, H.J.A. Improving masticatory performance, bite force, nutritional state and patient's satisfaction with implant overdentures: A systematic review of the literature. **J Oral Rehabil**, v.42, p.220–33, 2015.
11. CAWOOD,J.I.; HOWELL, R.A. A classification of the edentulous jaws.**Int J Oral Maxillofac Surg**,v.17, p.2326, 1988.
12. SATO, Y.; TSUGA, K.; AKAGAWA, Y.; TENMA, H. A method for quantifying complete denture quality. **J Prosthet Dent**, v. 80, p. 52–7, 1998.
13. WITTER, D. J.; WODA, A.; BRONKHORST, E. M.; CREUGERS, N. H. Clinical interpretation of a masticatory normative indicator analysis of masticatory function in subjects with different occlusal and prosthodontic status. **J Dent**, v.41, p. 443–448, 2013.
14. ENGLISH, J.D.; BUSCHANG, P.H.; THROCKMORTON, G. S. Does malocclusion affect masticatory performance? **Angle orthod**, v.72, p.21–7, 2002.