

## **OVERDENTURES IMPLANTORETIDAS MELHORAM A FUNÇÃO MASTIGATÓRIA DE USUÁRIOS DE PRÓTESE TOTAL CONVENCIONAL COM MANDÍBULA ATRÓFICA**

AMÁLIA MACHADO BIELEMANN<sup>1</sup>; RAISSA MICAELLA MARCELLO MACHADO<sup>2</sup>; ALESSANDRA JULIE SCHUSTER<sup>3</sup>; GUSTAVO GIACOMELLI NASCIMENTO<sup>4</sup>; OTACÍLIO LUIZ CHAGAS JÚNIOR<sup>5</sup>; FERNANDA FAOT<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas – [amaliamb@gmail.com](mailto:amaliamb@gmail.com)

<sup>2</sup>Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, [raissamm@gmail.com](mailto:raissamm@gmail.com)

<sup>3</sup>Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas – [alejschuster@gmail.com](mailto:alejschuster@gmail.com)

<sup>4</sup>Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas – [gustavo.gnascimento@hotmail.com](mailto:gustavo.gnascimento@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil – [otaciliochagasjr@gmail.com](mailto:otaciliochagasjr@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil – [fernanda.faot@gmail.com](mailto:fernanda.faot@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

O edentulismo acarreta uma série de consequências deletérias para a saúde geral e bucal devido às restrições e mudanças na dieta. A reabsorção óssea progressiva do rebordo residual, é a principal alteração que gera desadaptação das próteses totais convencionais (PTs) que podem resultar em deficiências funcionais significativas que levam a alteração da dieta e impactam na qualidade da saúde bucal podendo levar a incapacidade social. (EMAMI et al., 2014; GOIATO et al., 2008; GUNNE et al 1982). Essa modificação óssea também é a causa principal do insucesso da reabilitação de pacientes com PT mandibulares, pois a indisponibilidade óssea é diretamente associada à pobre retenção e estabilidade das próteses, que por sua vez resulta em dificuldades na alimentação e fala (PAN et al., 2010; MENDONÇA et al., 2009; GEERTMAN et al., 1996).

Adicionalmente, o tempo de edentulismo associado a baixa frequência da substituição das próteses podem gerar o desenvolvimento de tecido fibroso que por suas características de resiliência e mobilidade, podem interferir no assentamento, estabilidade e conforto das próteses mandibulares durante os movimentos mastigatórios (GONÇALVES et al., 2014). Consequentemente, esta instabilidade constante da PT mandibular pode desencadear trauma e dor em áreas ósseas extremamente reabsorvidas, limitação das forças oclusais, dificuldade de homogeneização do bolo alimentar afetando diretamente a qualidade e performance mastigatória, especialmente em pacientes desdentados mandibulares com severa atrofia óssea.

Assim a capacidade mastigatória de usuários de PTs varia de 16 e 50% da capacidade de um indivíduo dentado (CALDAS JUNIOR et al., 2005). Segundo FONTIJN-TEKAMP et al., 2000, pacientes com atrofia óssea necessitam realizar 7 vezes mais ciclos mastigatórios que pacientes com a dentição natural completa, para reduzir em 50% o tamanho de uma partícula inicial de um alimento. Neste sentido há uma influência negativa da reabsorção óssea na função mastigatória, a qual é limitada devido à reabsorção do rebordo residual e o aumento da área basal da PT (GONÇALVES et al., 2014; FUJIMORI et al., 2002).

Como alternativa de melhoria na reabilitação desses pacientes desdentados totais, a instalação de overdentures mandibulares, suportadas por 2 implantes, é uma opção atrativa e previsível pois propicia a manutenção do tecido ósseo, determinando suporte e função adequados para as próteses totais. Além disso, overdentures mandibulares melhoram a função oral com aumento da eficiência

mastigatória, da força máxima de mordida promovendo melhor satisfação com o tratamento. (BOVEN et al., 2015; FONTIJN-TEKAMP et al., 2004; KAPUR et al., 1998). Diante disso o presente estudo objetivou avaliar e quantificar a melhora da função mastigatória de pacientes usuários de PTs duplas com atrofia óssea severa, antes e após a reabilitação com próteses mandibulares do tipo overdenture.

## 2. METODOLOGIA

Este é um estudo clínico longitudinal em que foi feita a avaliação da função mastigatória de pacientes desdentados totais com atrofia óssea mandibular antes e após a intervenção com próteses do tipo overdentures implantotéticas por 2 implantes, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia - UFPel (69/2013). A amostra foi composta por 20 pacientes atendidos na clínica de prótese total da Faculdade de Odontologia/UFPel, os quais foram selecionados por possuírem uma boa saúde geral, fazerem uso de suas PTs há pelo menos 3 meses, apresentarem dificuldade de adaptação com o uso da PT inferior sendo diagnosticados clinicamente (KAPUR, 1967) e funcionalmente (SATO, 1998) com atrofia óssea mandibular. Após preencherem os critérios de inclusão da pesquisa e concordarem com os termos, os pacientes foram convidados a assinarem Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Em seguida, testes de função mastigatória foram aplicados. A “performance” mastigatória (PM) e o limiar de deglutição (LD) foram determinados pelo “índice B”, o qual faz o cálculo do tamanho das partículas, indicando a qualidade da mastigação de forma homogênea ou heterogênea; e também pelo “índice X50” que indica o tamanho médio e o peso das partículas que correspondeu a abertura da peneira pela qual passaram 50% da massa de partículas trituradas (SLAGTER et al., 1993; FONTIJN-TEKAMP, 2000). Na sequência realizou-se a instalação de 2 implantes de diâmetro reduzido (Facility 2.9X10mm) na mandíbula, região interforames. Após a osseointegração componentes protéticos do tipo equator foram instalados para carregamento das overdentures mandibulares. Três meses após a instalação das overdentures foram realizados os testes de função mastigatória (performance e limiar de deglutição).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 20 usuários de PTs, sendo 7 homens e 13 mulheres, com idade média de 65.3 anos. Para avaliação da performance mastigatória foi encontrada diferenças significativas superiores ( $P < 0.05$ ) para os valores de  $PM_{X50_{antes}}$  ( $5.30 \pm 1.05$ ) e  $PM_{X50_{depois}}$  ( $4.37 \pm 1.42$ ) ( $p = 0.008$ ),  $PMB_{antes}$  ( $7.82 \pm 10.41$ ) e  $PMB_{depois}$  ( $3.85 \pm 2.31$ ) ( $p = 0.01$ ). Em 2000, FONTIJN-TEKAMP, também encontrou uma redução significativamente maior do X50 para pacientes usuários de overdentures quando comparados a PT ( $p < 0.03$ ).

Os efeitos da reabilitação com overdentures sobre o limiar de deglutição, o qual é contabilizado pelo número de ciclos mastigatórios e o tempo total até o paciente sentir o desejo de engolir o alimento, também foram significativamente superiores tanto para os índices de  $LD_{X50_{antes}}$  ( $4.99 \pm 1.12$ ) e  $LD_{X50_{depois}}$  ( $3.57 \pm 1.08$ ) quanto para  $LDB_{antes}$  ( $5.29 \pm 5.07$ ) e  $LDB_{depois}$  ( $2.90 \pm 1.35$ ) ( $p = 0.0002$ ;  $p = 0.004$ ). Estes resultados indicam que há melhoria na quebra das partículas dos alimentos e uma melhor homogeneização do bolo alimentar, sugerindo uma melhoria na ingestão dos alimentos. Os estudos com usuários de PTs com atrofia

óssea mandibular comprovaram a necessidade desses em realizar 50% mais ciclos mastigatórios para reduzir pela metade os alimentos do que pacientes sem atrofia óssea, os pacientes não atrofícos apresentam uma melhor eficiência mastigatória o que pode ser beneficiada pela maior altura óssea, garantindo maior estabilidade à prótese durante os movimentos excursivos da mandíbula (FONTIJN-TEKAMP, et al., 2000; MENDONÇA et al., 2009).

SUN et al, 2014, não encontraram diferenças entre pacientes tratados com overdentures e PTs no que diz respeito à duração do ciclo mastigatório, porém no que se refere a retenção e estabilidade da dentadura, o uso de próteses implantoretidas aumentou significativamente o desempenho mastigatório global levando a realização de ciclos mastigatórios mais harmônicas, com maior velocidade mandibular, maior deslocamento de mandíbula, e aumentou da área mastigatória. Adicionalmente, MENDONÇA et al., 2009, confirmam que usuários de PT precisam de mais ciclos, a fim de triturar alimentos, uma vez que o seu desempenho após quarenta ciclos mastigatórios é menor do que em indivíduos dentados que realizaram apenas vinte ciclos. Assim, para que os usuários de PTs obtenham um melhor desempenho mastigatório deve-se instruí-lo a mastigar por períodos mais longos (CUNHA TR, 2013). Nosso estudo mostrou que o tempo e número ciclos mastigatórios durante o teste de limiar de deglutição diminuíram cerca de 30% e 19%, respectivamente, após a instalação das overdentures. Assim, após o tratamento com implantes, há uma diminuição da duração do ciclo de mastigação, mas mesmo havendo essa redução, ainda há uma melhora na quebra das partículas alimentares.

Esses resultados são justificados, pois após a contenção da prótese pelos implantes há uma melhorada estabilidade e retenção da dentadura, o que também faz com que os pacientes se sintam mais confortáveis e seguros para a execução dos ciclos mastigatórios (SUN et al, 2014; FONTIJN-TEKAMP et al., 2000). Portanto tratar usuários de PTs com implantes melhoram a eficiência mastigatória, pelo aumento da força máxima de mordida, e melhorando claramente a satisfação do paciente. Em especial, melhora significativamente da função oral de pacientes com atrofia óssea (FONTIJN-TEKAMP et al., 2000). Por fim, BOVEN et al., 2015, após executar uma revisão sistemática da literatura concluiu, diferentemente de nosso estudo, que pacientes tratados com overdentures mandibulares apesar de apresentarem melhora na mastigação de alimentos mais difíceis, e possam ser capazes de comer alimentos mais duros (como frutas cruas, legumes e nozes); seus hábitos alimentares não tendem a se modificar pois esforços não tem sido colocado na conscientização de implementação da modificação da dieta dos mesmos.

#### **4. CONCLUSÕES**

Conclui-se com estes resultados, que pacientes desdentados totais com mandíbula atrofíca apresentam uma melhora significativa na sua função mastigatória com a instalação de overdentures implantoretidas pelo sistema equator.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOVEN, G. C. et al. 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, n. 3, p. 220-33, Mar 2015.
- CALDAS JÚNIOR, A.F. et al. O impacto do edentulismo na qualidade de vida de idosos. **Rev. Ciênc. Méd.**, Campinas, v. 14, n. 3, p. 229-238, mai./jun. 2005.
- CUNHA, T. R. et al. A randomised trial on simplified and conventional methods for complete denture fabrication: masticatory performance and ability. **J Dent**, v. 41, n. 2, p. 133-42, Feb 2013.
- EMAMI, E. et al. The impact of edentulism on oral and general health. **Int J Dent**, v. 2013, p. 498305, 2013.
- FONTIJN-TEKAMP, F. A. et al. Biting and chewing in overdentures, full dentures, and natural dentitions. **J Dent Res**, v. 79, n. 7, p. 1519-24, Jul 2000.
- FONTIJN-TEKAMP, F. A. et al. Swallowing thresholds of mandibular implant-retained overdentures with variable portion sizes. **Clin Oral Implants Res**, v. 15, n. 3, p. 375-80, Jun 2004.
- 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, n. 4, p. 151-6, Dec 2002.
- GEERTMAN, M. E. et al. Two-center clinical trial of implant-retained mandibular overdentures versus complete dentures--chewing ability. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 24, n. 1, p. 79-84, Feb 1996.
- GOIATO, M. C.; GARCIA, A. R.; DOS SANTOS, D. M. Electromyographic activity of the mandible muscles at the beginning and end of masticatory cycles in patients with complete dentures. **Gerontology**, v. 54, n. 3, p. 138-43, 2008.
- GONCALVES, T. M. et al. Kinesiographic study of masticatory movements in denture wearers with normal and resorbed denture-bearing areas. **J Prosthet Dent**, v. 112, n. 6, p. 1343-8, Dec 2014.
- GUNNE, H. S. et al. Masticatory efficiency of complete denture patients. A clinical examination of potential changes at the transition from old to new denture. **Acta Odontol Scand**, v. 40, n. 5, p. 289-97, 1982.
- KAPUR, K. K. et al. A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part I: Methodology and clinical outcomes. **J Prosthet Dent**, v. 79, n. 5, p. 555-69, May 1998.
- KAPUR, K. K. A clinical evaluation of denture adhesives. **J Prosthet Dent**, v. 18, n. 6, p. 550-8, Dec 1967.
- MENDONCA, D. B. et al. Comparison of masticatory function between subjects with three types of dentition. **Int J Prosthodont**, v. 22, n. 4, p. 399-404, Jul-Aug 2009.
- PAN, S. et al. Does mandibular edentulous bone height affect prosthetic treatment success? **J. Dent.**, v. 38, n. 11, p. 899-907, Nov. 2010.
- SLAGTER, A. P.; BOSMAN, F.; VAN DER BILT, A. Comminution of two artificial test foods by dentate and edentulous subjects. **J Oral Rehabil**, v. 20, n. 2, p. 159-76, Mar 1993.
- SUN, X. et al. Masticatory efficiency and oral health-related quality of life with implant-retained mandibular overdentures. **Saudi Med J**, v. 35, n. 10, p. 1195-202, Oct 2014.