

COMPORTAMENTO DO TECIDO ÓSSEO EM REGIÃO POSTERIOR DE MANDÍBULAS EDÊNTULAS FRENTE À UMA REABILITAÇÃO TOTAL FIXA SOBRE IMPLANTES: UM ESTUDO DE ACOMPANHAMENTO TOMOGRÁFICO.

ANNA PAULA DA ROSA POSSEBON¹; FLÁVIA KIATEKE FONTÃO²; ROBSON
SAVAGET GONÇALVES JUNIOR³, ANA CLÁUDIA MELO⁴, PAOLA
REBELLATO⁵, FERNANDA FAOT⁶

¹Universidade Federal de Pelotas- ap.possebon@gmail.com

²ILAPEO – fgaspar@ilapeo.com.br

³ILAPEO- robsonsavaget@gmail.com

⁴ILAPEO- amelo@ilapec.com.br

⁵ILAPEO- paolarebelatto@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas- fernanda.faot@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Indivíduos edêntulos totais, ainda hoje, são reabilitados com próteses totais convencionais (PTC) e frequentemente relatam queixas e dificuldades de adaptação, principalmente devido a falta de retenção e estabilidade dessas próteses (VAN WAAS, 1990). Sabe-se que após a perda dos dentes naturais, há uma remodelação óssea e consequentemente uma reabsorção do rebordo residual devido a falta de estímulos mecânicos funcionais (CARLSSON E PERSSON, 1967; NAKAI et al., 2000). Problemas como a falta de retenção e estabilidade das PTC, ainda são agravados pelo caráter crônico e progressivo da reabsorção óssea nos arcos desdentados totais e pelo uso contínuo desse tipo de reabilitação, pois o osso remanescente não recebe estímulo mecânico suficiente para diminuir, cessar ou até mesmo reverter a reabsorção óssea, resultando muitas vezes em quadros severos de atrofia, principalmente na mandíbula (BERRETIN-FELIX et al., 2009). A terapia reabilitadora com a utilização de implantes para reabilitação de desdentados totais tem sido amplamente recomendada (HEYDECKE et al., 2003) desde a publicação do Consenso de McGill que adota como protocolo mínimo a ser oferecido aos indivíduos desdentados totais a confecção de overdentures retidas sobre 2 implantes mandibulares (THOMASON et al., 2012). Em adição, este consenso também recomenda o tratamento com prótese total fixa sobre 4 ou 5 implantes. Ambas modalidades reabilitadoras, são capazes de exercer um estímulo mecânico ao tecido ósseo mais adequado e eficiente quando comparado com PTC, devido a presença dos implantes, por vezes revertendo quadros de reabsorções, contribuindo assim para uma maior preservação do rebordo residual (WRIGHT et al., 2002). Alguns estudos observaram que taxas de reabsorção óssea posteriores foram estabilizadas com o uso de overdentures e taxas de ganho ósseo, de 1,6% ao ano, foram alcançadas com o uso de reabilitações totais fixas sobre implantes (WRIGHT et al., 2002; REDDY et al., 2002). Além de ganho ósseo em altura do rebordo residual na região posterior, mudanças de densidade também são analisadas por alguns estudos. No estudo realizado por Ichikawa et al., (1997) os autores encontraram uma melhora na densidade óssea e na formação óssea, através da análise de radiografias, em um período de 2 anos após a instalação dos implantes. A grande maioria dos autores analisou esses fatos através de radiografias panorâmicas (REDDY et al., 2002, WRIGHT et al., 2002, ICHIKAWA et al., 1997), entretanto a dificuldade de padronização dessas radiografias para mensurar mudanças qualitativas e quantitativas do tecido ósseo,

após reabilitação com próteses implanto retidas tem sido questionada, sendo atualmente as tomografias computadorizadas por feixe cônico as mais indicadas para esse fim. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar, a longo prazo, o comportamento do tecido ósseo em região posterior de mandíbulas edêntulas reabilitadas com próteses fixas implanto retidas por meio de tomografias computadorizadas de feixe cônico.

2. METODOLOGIA

Para serem selecionados para o estudo, os indivíduos deviam apresentar boa saúde geral e estarem disponíveis para comparecimento nos dias de atendimento. Os indivíduos não podiam apresentar diabetes, serem imunodeprimidos, fumantes ou usuários de drogas bifosfonadas, e irradiados. O cálculo amostral foi realizado segundo o estudo de Wright et al., (2002) levando em consideração a diferença das médias de altura óssea entre os intervalos de tempo (diferença de média: 2.9; variância: 1.5-4.5; poder: 80%; IC=95%), sendo necessários 12 indivíduos para o alcance do poder do teste definido. Para evitar perdas acrescentou-se mais 15% ao total da amostra, resultando na necessidade de 14 indivíduos. Todos que concordaram a participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre esclarecido, antes da realização do estudo. Assim, 14 indivíduos foram reabilitados com prótese total convencional na maxila e com próteses fixas de arco total em mandíbula com carregamento imediato, com a instalação de cinco implantes de hexágono externo, posicionados entre os forames mentuais, por um cirurgião experiente. Todas as próteses foram realizadas por dentistas especialistas em prótese dentária. Tomografias computadorizadas por feixe cônico (TCFC) foram realizadas imediatamente após a instalação dos implantes (T0), após 8 meses da instalação da prótese (T8), 22 meses (T22) e 32 meses (T32) das próteses em função para realização de medidas lineares e de densidade. As imagens foram obtidas por meio do tomógrafo computadorizado por feixe cônico Galileos (Sirona, Bensheim, Germany), de forma padronizada, sempre no mesmo aparelho e pelo mesmo operador treinado e calibrado, respeitando as instruções do fabricante. As mensurações na imagem da TCFC foram realizadas por meio do *software* Galaxis versão 1.7 (Sirona, Bensheim, Germany) sendo que os parâmetros de pós-processamento utilizados foram de espessura de corte de 0,3 mm, com espaçamento de 0,3 mm. A partir do centro do implante mais distal, em cima da semirreta horizontal do ângulo reto, as referências de 5, 10 e 15 mm foram traçadas, para obtenção das medidas lineares. A partir do ponto de cada referência, traçou-se uma reta paralela à semirreta vertical até a crista óssea, resultando nas medidas lineares L1, L2, L3. Em seguida, procedeu-se com a mensuração das densidades, utilizando a ferramenta “visualizar valor de cinza”. O círculo da referida ferramenta (ROI=1,5 mm) foi posicionado com sua borda superior no ponto mais alto da reta (das medidas L1, L2, L3), resultando nos valores de densidade (D1, D2, D3). Os dados obtidos foram analisados através do programa SPSS. Para teste de normalidade dos dados, o teste Kolmogorov-Smirnov foi utilizado. Posteriormente, ANOVA de 2 fatores (two-way) foi utilizada levando em consideração os desfechos, medidas lineares (L- altura óssea) e densidade (D), para cada tempo de acompanhamento e para cada distância linear (5, 10, 15mm). Para verificar diferenças intra-grupo, um teste Post hoc (Bonferroni) foi utilizado para cada variável. Valores de $p \leq 0.05$ foram considerados estatisticamente significantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 14 indivíduos da amostra, 3 eram do gênero masculino e 11 do gênero feminino. A faixa etária variou de 53 a 80 anos e a média de idade foi de 66,5 anos. Na análise da altura óssea posterior, observou-se diferença entre os tempos T0 e T8 com diferença média de 0,44 mm na altura óssea ($p=0.00$), entre T0 e T22 com uma diferença de 0,55 mm ($p= 0.00$) e também entre T0-T32 com diferença de 0,66 mm ($p=0.05$). O maior crescimento ósseo significativo se deu entre os períodos T0-T32 com um aumento ósseo médio de 8.85%. Um menor crescimento ósseo na região posterior se deu nos primeiros 8 meses, com 5.77%. No estudo de NAKAI et al., (2000), através da análise por tomografias, os autores tiveram um ganho ósseo em região posterior entre 3,3% e 8,6% durante os 66 meses de acompanhamento. Resultado semelhante foi encontrado por REDDY et al., (2002) com mensurações feitas através de panorâmicas não padronizadas, nas quais observou-se um aumento médio do tecido ósseo de aproximadamente 12% durante os 4 anos de acompanhamento. TAYLOR et al. (1989) apesar de relatar os resultados sem padronização das radiografias panorâmicas, também obteve ganho ósseo, em torno de 2,5 a 3,0 mm após 2 anos e 8 meses em função. Além disso, diferenças significantes foram encontradas para altura óssea entre as regiões de: I) 5mm-10mm ($p=0.00$), com diferença de 0,81mm; II) 5mm-15 mm ($p= 0,00$), com diferença de 1.97mm; e III) 10mm-15mm ($p= 0.00$) com diferença de 1.15mm. Assim, uma diferença de crescimento ósseo de 28.42% foi verificada entre as posições 5mm-15mm durante os 32 meses de acompanhamento. No estudo de REDDY et al., (2002), um ganho de altura óssea em todas as distâncias analisadas (5,10,15 e 20mm) foi observado, assim como encontrado em nosso estudo, além de um maior crescimento ósseo na região dos 15mm, em torno de 17%, durante o primeiro ano, concluindo que no primeiro ano houve um pico de crescimento ósseo na região posterior. Em relação a mudanças na densidade óssea em região posterior, diferença significativa foi encontrada somente entre os tempos T0-T22 ($p=0.03$) com um aumento médio da densidade óssea de 5.76%, nesse período. Em um estudo tomográfico prévio (ALCÂNTARA et al., 2014) que analisou diferenças de densidade óssea em indivíduos edêntulos totais com e sem atrofia mandibular, os autores verificaram que não houve diferença estatisticamente significativa para a densidade óssea na região posterior após um curto período de acompanhamento de 8 meses. No presente estudo, independentemente do nível de atrofia óssea prévia apresentada pelos pacientes, diferença significativa foi observada de forma transitória somente nos 22 meses, e apesar de uma pequena diminuição na densidade óssea nessa região ter sido observado entre 22 e 32 meses, este não foi estatisticamente significativo.

4. CONCLUSÕES

Dessa forma, sugere-se que o tecido ósseo responde positivamente ao aumento da carga oclusal após reabilitação com próteses fixas implanto retidas na mandíbula através do aumento linear de altura do rebordo posterior durante 32 meses de acompanhamento. No que se refere a densidade óssea, somente uma resposta transitória foi observada no decorrer do acompanhamento tomográfico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VAN WAAS, M.A.J. The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. **J Prosthet Dent**, v.63, p.307–310, 1990.
2. CARLSSON, G.E.; PERSSON, G. Morphological changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. A longitudinal, clinical and x-ray cephalometric study covering 5 years. **Odontol Revy**, v.18, p.27–54, 1967.
3. NAKAI, H.; NIIMI, A.; UEDA, M. Osseous proliferation of the mandible after placement of endosseous implants. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.15, n.3, p.419-424, 2000.
4. BERRETIN-FELIX, G.B.; MACHADO, W.M.; GENARO, K.F.; NARY FILHO, H. Effects of mandibular fixed implant supported prostheses on masticatory and swallowing functions in completely edentulous elderly individuals. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.24, n.1, p.110-117, 2009.
5. HEYDECKE, G.; LOCKER, D.; AWAD, M.A.; LUND, J.P.; FEINE, J.S. Oral and general health-related quality of life with conventional and implant dentures. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.31, n.3, p.161–168, 2003.
6. THOMASON, J.M.; KELLY, S.A.; 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, n.1, p. 22-34, 2012.
7. WRIGHT, P.S.; GLANTZ, O.; RANDOW, K.; WATSON, R.M. The effects of fixed and removable implant-stabilised prostheses on posterior mandibular residual ridge resorption. **Clin Oral Implants Res**, v.13, p.169–174, 2002.
8. REDDY, M.S.; GEURS, N.C.; WANG, I.C.; LIU, P.R.; HSU, Y.T.; JEFFCOAT, R.L.; JEFFCOAT, M.K. Mandibular growth following implant restoration: does Wolff's law apply to residual ridge resorption? **Int J Periodontics Restorative Dent**, v.22, n.4, p.315-321, 2002.
9. ICHIKAWA, T.; MIYAMOTO, M.; HORISAKA, Y.; HORIUCHI, M. Radiographic analysis of a two-piece apatite implant: part II. Preliminary report of 2-year observation. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 9, n.2, p.214–222, 1997.
10. TAYLOR, T.D. Osteogenesis of the mandible associated with implant reconstruction: a patient report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.4, n.3, p.227-231, 1989.
11. ALCÂNTARA, P.R.; FONTÃO, F.G.K.; DE MATTIAS SARTORI, I.A.; MELO, A. C.M.; BERNARDES, S.R. Bone behavior in atrophic edentulous mandibles after rehabilitation with immediate loaded implant: A short-term radiographic and tomographic study. **Implant dentistry**, v.23, n.5, p. 555-559, 2014.