

## **INDICADORES CLÍNICOS E RADIOLÓGICOS DA ATROFIA ÓSSEA EM DESDENTADOS TOTAIS. UM ESTUDO PILOTO.**

**BIELEMANN, Amália Machado<sup>1</sup>; CAMPÃO, Thiago Dias<sup>2</sup>; RAMALHO, Elisa<sup>3</sup>; GERMINIANI, Vinícius<sup>4</sup>; DAMIAN, Melissa Feres<sup>5</sup>; PINTO, Luciana de Rezende<sup>6</sup>; FAOT, Fernanda<sup>7</sup>**

*<sup>1</sup>Acadêmico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, e-mail: amaliamb@gmail.com; <sup>2</sup>Acadêmico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, e-mail: thiagodcampao@hotmail.com; <sup>3</sup>Cirurgião Dentista, e-mail: elisasramalho@gmail.com; <sup>4</sup>Cirurgião Dentista, e-mail: vini\_ger@hotmail.com; melissa.damian@hotmail.com; <sup>5</sup>Docente da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Semiologia e Clínica; <sup>6</sup>Docente da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Odontologia Restauradora, e-mail: lucianaderezende@yahoo.com.br; <sup>7</sup>Docente da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Odontologia Restauradora, e-mail: fernanda.faot@gmail.com.*

### **1 INTRODUÇÃO**

O osso alveolar após a perda de um elemento dentário sofre reabsorção devido à falta de estímulos gerados pelos ligamentos periodontais. HOWE, (1965) relatou que a diminuição no trabeculado ósseo e a perda óssea em largura e altura no processo alveolar após exodontias poderia desencadear o processo de atrofia óssea. Os rebordos desdentados atróficos estão associados a problemas anatômicos que com frequência prejudicam os resultados previsíveis do tratamento com próteses totais principalmente no que se refere a retenção e estabilidade. Apesar do fato da atrofia óssea ser considerada um processo fisiológico, a diminuição da largura óssea tanto na maxila como na mandíbula pode diferir em ambos os arcos. A diferença entre o osso alveolar mandibular e o maxilar é que este sofre uma perda quatro vezes maior; outro fator importante a considerar é que a maxila possui uma área chapeável 1,8 vezes maior que a mandíbula (SVERZUT et al., 2001).

Com a finalidade de identificar e quantificar o grau de perda óssea na mandíbula e maxila de pacientes edêntulos, o presente estudo teve como objetivo identificar e determinar através da análise de exames clínicos e radiográficos coletados das fichas clínicas dos pacientes reabilitados na Clínica de Prótese Total da Universidade Federal de Pelotas, a relação dos acidentes anatômicos e o grau de reabsorção óssea. Assim através de uma correlação entre estes dados é possível, identificar os fatores funcionais e fisiológicos responsáveis pela progressão do processo de reabsorção óssea, e se propor ações com a finalidade de se acompanhar precisamente a evolução da perda óssea.

### **2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)**

Este estudo clínico observacional avaliou o grau de atrofia maxilar e mandibular através da avaliação de dados clínicos secundários das fichas clínicas de uma população alvo composta por 16 pacientes atendidos na clínica de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Pelotas de ambos os sexos.

Como parâmetros clínicos da atrofia óssea foram coletados dados referentes à anatomia óssea, como as características do rebordo residual referentes à forma da arcada, simetria, tipo, tamanho e espessura. Adicionalmente o grau de retenção do rebordo tanto na maxila quanto na mandíbula e a profundidade do sulco vestibular também foram ranqueados e utilizados neste estudo.

Como parâmetros radiográficos quantitativos da atrofia óssea, foram utilizados as radiografias panorâmicas de cada paciente que foram executadas obedecendo aos princípios de radioproteção e controle de infecção. Estes exames já fazem parte do protocolo de atendimento da Unidade de Prótese Dentária II e do Projeto de Extensão Serviço de Acompanhamento e Manutenção de Próteses Totais. As radiografias panorâmicas foram realizadas na Clínica de Radiologia da FO/UFPel, em um aparelho Rotograph Plus (Villa Sistemi Medical S.p.a., Buccinasco, Milano, Italy), de 60-85 kV, de acordo com o paciente, 10mA, tempo de exposição de 14 a 17 segundos, ampliação média de 1.2:1 e com sensores de placa de fósforo do sistema digital DentaScan (Durr Dental, Germany) com dimensões de 12,7X30cm. Após exposição, os sensores foram processados no scanner do mesmo sistema digital. Todas as radiografias mostraram nitidez dos pontos anatômicos necessários para os traçados e não apresentaram imagens sem distorções grosseiras. Através das ferramentas mensuradoras do programa DBSWin do sistema digital VistaScan, um avaliador calibrado executou a análise qualitativa das radiografias em pontos anatômicos correspondentes a anatomia óssea clinicamente avaliada. As linhas traçadas tanto na maxila quanto na mandíbula, a fim de verificar o grau de atrofia dos rebordos alveolares seguiu a metodologia proposta por Saglam (2002) e Güler et al. (2005).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 16 pacientes selecionados para este estudo piloto, 60% foi do gênero feminino e 40% do masculino; a idade variou de 56 a 77 anos. A média do tempo de edentulismo na maxila foi de 29,1 anos, já na mandíbula foi de 25,8 anos. Com relação ao número de próteses utilizadas ao longo dos anos verificou-se que apenas cinco realizaram somente uma troca de prótese total ao longo dos anos, e desses somente um indivíduo trocou somente a prótese total superior. Quatro pacientes substituíram duas e três vezes seus pares de próteses. Por fim, três dos participantes nunca realizaram substituição da sua prótese.

Em relação ao tipo e forma das arcadas, na maxila 75% foram ovóides, 25% quadradas e nenhuma foi registrada como triangular. Já na mandíbula 37,5% apresentaram tipo quadrada, 62,5% tipo ovóide e nenhuma triangular.

Os dados clínicos referentes ao tipo de rebordo residual na maxila mostraram que 75% indivíduos apresentaram tipo arredondado, 6,25% do tipo retentivo, 6,25% do tipo plano e o rebordo do tipo filoso foi observado em 12,5% dos casos. Em relação ao tamanho, houve predominância do rebordo de tamanho médio totalizando 75% dos casos avaliados, enquanto que em 18,75% das avaliações observou-se o tipo reabsorvido. Apenas 6,25% dos casos registrado foi do tipo proeminente. Quanto à espessura, esta foi dividida e ranqueada em três modalidades, e a espessura média foi observada em 68,75% dos casos, o tipo fina em 18,75% e o tipo grosso em apenas 12,5% dos casos.

Na mandíbula, o tipo de rebordo residual mais prevalente foi o do tipo filoso totalizando 58,5% casos. O tipo arredondado foi presente em 25%, o tipo retentivo foi em 12,5%, e por fim 6,25% foram descritos como tipo plano. Ao examinar o rebordo residual mandibular referente às características de tamanho e espessura, observou maior predominância em uma determinada característica pois 81,25% dos casos foram classificadas para o parâmetro tamanho e espessura como tipo reabsorvido, tipo médio para estes parâmetros foi encontrado em 18,75%.

Algumas características radiográficas referentes a altura óssea da maxila e mandíbula foram estrategicamente observadas a partir de pontos anatômicos específicos das radiografias panorâmicas de cada indivíduo. Com relação às medidas adquiridas na maxila a altura óssea na linha média teve como média 17,33mm. A partir da localização do bordo inferior do processo zigomático e do bordo inferior do seio maxilar no rebordo, demarcou-se o posicionamento das medidas de altura óssea para o Primeiro Molar (1M), e assim registrou-se medidas de ambos os lados direito e esquerdo, e as médias obtidas foram de 7,5mm e 6,7mm respectivamente. Igualmente ao dado anterior, a altura do rebordo na região dos Pré-Molares (PM) tendo como referência o forame infraorbitário mensurou as distâncias dos lados direito e esquerdo, obtendo respectivamente, média de 9,6mm e 10mm. Uma discreta assimetria entre os lados direito e esquerdo pode ser notada na região de 1M e PM. Na Tab.1 estão descritas as medidas radiológicas para caracterização do nível de atrofia óssea maxilar.

Tabela 1. Características Radiológicas de altura óssea do rebordo alveolar na maxila (mm).

REGIÃO	Linha Média	1M D.	1M Esq.	1PM D.	1PM Esq.
<b>Média</b>	17,33	7,55	6,75	9,62	10,03
<b>D.V. (+/-)</b>	5,9	6,5	6,2	4,75	5,16
<b>Máxima</b>	26,3	23	18,4	15,6	17,7
<b>Mínima</b>	6,4	0	0	0	0

Tabela 2. Características Radiológicas de altura óssea do rebordo alveolar na mandíbula (mm).

	LMR Md	ARBIM D.	ARBIM E.	D1 PM D.	D1 PME.	D1 M D.	D1 M E.	AG
<b>Média</b>	22,9	21,3	21,0	21,53	21,8	21,8	21,29	125,45
<b>D.V. (+/-)</b>	7,7	5,94	6,01	6,42	6,86	8,4	8,76	10,35
<b>Máxima</b>	30,8	28,5	28	31,8	34,2	44,3	46,1	139,8
<b>Mínima</b>	0	8,3	7	8,6	7,1	8,3	7,9	98,3

A partir da determinação da medida da Linha média com referência mandibular (LMRMd), foi observada uma altura óssea de 22,9mm. A altura do rebordo até o bordo inferior da mandíbula na altura da parede anterior do forame (ARBIN) apresentou média de 21,3mm para o lado direito, e 21mm para o lado esquerdo. Esta diferença de aproximadamente 2mm observada quando os pontos de referências para as mensurações mudam devem ser considerados criteriosamente para o planejamento de ancoragem com intermédios de implantes ósseo integrados. Os dados anatômicos encontrados da região do primeiro pré-molar (D1PM) apresentaram média de 21,53mm no lado direito, e 21,8mm no esquerdo. Já na região anatômica do primeiro molar (D1M) a medida média registrada foi de 21,8mm para o lado direito, e 21,29mm no lado esquerdo. Diferentemente da maxila, na mandíbula observa-se maior simetria no processo fisiológico do desenvolvimento da atrofia óssea.

A percentagem mais pronunciada de redução na altura total dos pontos de referência na maxila foi encontrada nos locais de primeiro molar e primeiro pré-molar. No corpo da mandíbula as mensurações médias tanto na região anterior quanto na região posterior não apresentaram diferenças discrepantes. Estas diferenças talvez não tenham sido notadas em virtude de achados clínicos evidenciarem que a perda óssea na mandíbula possa estar mais relacionada a massa óssea cortical da mandíbula que tem diminuído com a idade, apesar da

porção trabecular apresentar uma variação individual mas independente da idade (VON WOWERN et al., 1979). Desta forma, uma limitação da metodologia adotada neste estudo é que esta não é capaz de propiciar um estudo referente a volume e densidade óssea.

Neste sentido, informações relacionadas a remodelação óssea no osso trabecular mostram que esta pode ser estimada como sendo até cinco vezes maior do que no osso cortical (KLEMETTI et al., 1994). Esta consideração é importante no que refere a obtenção das medidas do ângulo goníaco que podem ser uma ferramenta de especulação relativa a perda de massa óssea na mandíbula, pois este ângulo tem sido relatado maior em indivíduos normais quando comparados com aqueles que apresentam massa óssea baixa, apesar dessa diferença não ter sido afetada pela idade. A região de ângulo goníaco torna-se mais sensível à reabsorção óssea, devido do número reduzido de inserções de fibras musculares nesta região quando comparada a região anterior da mandíbula (DUTRA et al., 2006). Este ângulo apresentou média máxima, entre os dois lados (direito e esquerdo), de 139,8°, enquanto a angulação média mínima observada foi de 98,3°.

#### 4 CONCLUSÃO

Diante das limitações deste estudo clínico, conclui-se que a identificação e quantificação do grau de perda óssea podem ser realizadas através das mensurações radiológicas padronizadas com alta reprodutibilidade, entretanto, maior segurança e previsibilidade foram observadas com relação aos dados e informações clínicas obtidas na mandíbula em virtude da mandíbula poder oferecer maior número de pontos de referencias para o controle da perda óssea ao longo dos anos.

#### 5 REFERÊNCIAS

- DUTRA V, DEVLIN H, SUSIN C, YANG J, HORNER K, FERNANDES AR. Mandibular morphological changes in low bone mass edentulous females: evaluation of panoramic radiographs. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** v.102, n.5, p.663-8, 2006.
- GÜLER AU, SUMER M, SUMER P, BIÇER I. The evaluation of vertical heights of maxillary and mandibular bones and the location of anatomic landmarks in panoramic radiographs of edentulous patients for implant dentistry. **J Oral Rehabil.** v.32, p. 741-746, 2005.
- HOWE, G.L. Preprosthetic surgery in the lower labial sulcus. **Dent Pract,** v.16, p.119-124, 1965.
- KLEMETTI E, VAINIO P. Effect of maxillary edentulousness on mandibular residual ridges. **Scand J Dent Res.** v.102, n.5, p.309-12, 1994.
- MERCIER P, LAFONTANT R. Residual alveolar ridge atrophy: classification and influence of facial morphology. **J Prosthet Dent.** v.41, n.1, p.90-100, 1979.
- SAĞLAM, AA. The vertical heights of maxillary and mandibular bones in panoramic radiographs of dentate and edentulous subjects. **Quintessence Int.** v.33, n.6, p.433-8, 2002.
- SVERZUT CE, GABRIELLI MF, VIEIRA EH, SVERZUT AT. Radiographic assessment of the anterior height of the mandible after vestibuloplasty with the lipswitch technique: study with humans. **Pesqui Odontol Bras.** v.15, n.2, p.133-7, 2001.
- VON WOWERN N, HJORTING-HANSEN E, STOLTZE K. Changes in bone mass in rat mandibles after tooth extraction. **International Journal of Oral Surgery.** v.8, p.229-233, 1979.