

AVALIAÇÃO DA MAXILA EDÊNTULA E MANDÍBULA PARCIALMENTE EDÊNTULA POR MEIO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

EVALUATION OF EDENTULOUS MAXILLARY AND PARTIALLY EDENTULOUS MANDIBLE USING COMPUTED TOMOGRAPHY

JULIANA PEDROSO DE MENDONÇA **MAGARIÑOS**¹, ELLEN CRISTINA GAETTI **JARDIM**², JOSE CARLOS GARCIA DE **MENDONÇA**³, ANÍSIO LIMA DA **SILVA**⁴

1. Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); 2. Professora Adjunta da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); 3. Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); 4. Professor Titular da Disciplina de Prótese da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

* Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Rua: Imaculada Conceição 163, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. /CEP 79200-000 – ellengaetti@gmail.com

Recebido em 25/01/2016. Aceito para publicação em 12/02/2016

RESUMO

Neste estudo mensuramos a altura óssea das regiões edentadas de maxila e mandíbula em pacientes com predisposição a desenvolver a Síndrome da Combinação. Esta síndrome pode atingir indivíduos de qualquer idade que sejam usuários de prótese total superior em oclusão a dentes anteriores mandibulares. Estes pacientes podem desenvolver sinais típicos da síndrome como: aumento das tuberosidades maxilares, reabsorção severa na região anterior da maxila e extrusão dos dentes anteriores inferiores. Analisamos 34 tomografias computadorizadas de indivíduos dos gêneros masculino e feminino com idade média de 61 anos. Cinco pontos de referências ósseas foram avaliados na maxila (pilar canino direito e esquerdo, o forame incisivo e o túber direito e esquerdo) e dois pontos na mandíbula (ponto médio direito e esquerdo). Neste estudo não houve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros masculino e feminino em relação à idade e na comparação dos grupos de faixa etária até os 60 anos e do grupo com mais de 60 anos em relação aos pontos anatômicos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Prótese total, reabsorção óssea, Síndrome da Combinação.

ABSTRACT

In this study, we measured the bone height of edentulous areas of the maxilla and mandible in patients with a predisposition to develop the combination syndrome. This syndrome affects patients at any age users of complete denture and partially mandibular anterior teeth. These patients may develop typical signs of the syndrome as increasing the maxillary tuberosities, severe resorption of the anterior maxilla and extrusion of the lower anterior teeth. It was analyzed 34 CT scans of males and females an average age of 61 years. The reference bone points assessed were the right and left canine pillars, the incisive fo-

ramen, right and left tuber, and the midpoint of the mandible. There was no statistically significant difference between males and females and in the comparison of age groups under 60 years and the group over 60 years regarding the anatomical points evaluated.

KEYWORDS: Bone resorption, Combination Syndrome, complete denture.

1. INTRODUÇÃO

Próteses Totais (PT) e as Próteses Parciais Removíveis (PPR) constituem um tratamento há muito tempo oferecido a pacientes que perderam alguns ou todos os dentes, devolvendo-lhes função mastigatória, estabilidade muscular, articular e estética. Quando um paciente se apresenta como desdentado total superior em oposição a dentes anteriores inferiores pode manifestar as características clínicas da Síndrome da Combinação (SC) descritas por Kelly (1972)¹. A SC ou Kelly possui características clínicas específicas que nem sempre vão ocorrer simultaneamente, uma vez que a perda dos dentes pode ocorrer em tempos diferentes e tratamentos restauradores e reabilitadores podem ser realizados em diferentes épocas da vida do paciente².

A localização dos dentes anteriores inferiores na cavidade bucal é favorável à sua permanência, pois são constantemente banhados pela saliva, cujo efeito tampão reequilibra o pH da boca, evitando a desmineralização dos dentes. Os tampões salivares de maior importância são o sistema ácido carbônico bicarbonato e o sistema fosfato. Nesse aspecto, os dentes anteriores são privilegiados pelo fenômeno da remineralização. Há ainda a língua, que desenvolve ação mecânica sobre eles, des-

triturando a placa bacteriana, desencadeadora de inúmeras patologias bucais, conforme Newbrun (1988)³.

Kelly (1972)¹ descreveu a SC como uma patologia que afeta principalmente a maxila nas regiões anteriores e posteriores, quando a arcada antagonista (mandíbula) apresenta dentes remanescentes anteriores, determinando como sinais clínicos e sintomas a perda de tecido ósseo na região anterior da maxila deixando a mucosa hiperplásica, crescimento das tuberosidades, com aumento da pneumatização dos seios maxilares, hiperplasia papilar e estomatite da mucosa palatina abaixo da prótese, desorientação do plano oclusal com extrusão de dentes e patologias periodontais nos dentes anteriores remanescentes da mandíbula.

As possibilidades de reabilitação protética dos pacientes desdentados totais na maxila e com a presença de dentes naturais anteriores inferiores são inúmeras. Uma das combinações mais comuns entre os aparelhos no campo das próteses dentárias são PT superiores opondo-se a PPR inferiores por ter um custo relativamente baixo, tem sido a alternativa eleita pelos pacientes⁴. Outras opções como instalação de implantes ósseo integrados para a confecção de *overdentures* maxilares e mandibulares, prótese parcial fixa implanto suportada (protocolo de Branemark) também estão indicadas, conforme Ribeiro (2003)⁵. A escolha da modalidade de reabilitação oral do paciente dependerá do caso clínico assim como das condições fisiológicas e financeiras do mesmo.

Com a evolução da implantodontia, tornou-se possível aprimorar o comportamento biomecânico das próteses parciais removíveis de extremidade livre. A presença de um implante ósseo integrado na região posterior do rebordo previne a reabsorção óssea, ajuda no aumento da retenção e da estabilidade da prótese, reduz as tensões nos dentes de suporte e o número de retentores extracoronários, além de promover conforto e segurança ao paciente⁶.

Um completo exame radiográfico faz-se necessário nos casos de reabilitação com implantes por ser um norteador para o correto posicionamento do implante pelo profissional. A radiografia panorâmica possibilita uma visualização ampla das estruturas anatômicas da maxila, da mandíbula e das regiões anexas em um único filme. Por outro lado, a tomografia computadorizada e suas imagens tridimensionais possibilitam analisar as estruturas anatômicas com pouca distorção e sem superposição de imagens, selecionar pontos anatômicos a serem observados com mais acuidade, definir a angulação necessária para a colocação do implante e avaliar mais precisamente o volume ósseo das estruturas anatômicas, segundo Pool *et al.* (1992)⁷.

Mesmo com todos os avanços tecnológicos, o processo de reabsorção óssea é inevitável após a perda dos dentes. Diagnosticar a síndrome e estabelecer o tratamento adequado às necessidades do paciente poderá

interromper o processo destrutivo, criando condições clínicas para o restabelecimento da saúde bucal. O presente estudo teve como objetivo avaliar os níveis ósseos de pontos específicos em maxila totalmente desdentada e mandíbula parcialmente desdentada por meio da tomografia computadorizada, com o intuito de contribuir para um planejamento reabilitador ideal para esses indivíduos.

Deste modo, o objetivo maior deste trabalho foi mensurar através da tomografia computadorizada a altura óssea das regiões edentadas de maxila e mandíbula em portadores da Síndrome da Combinação.

2. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo retrospectivo de tomografias computadorizadas de pacientes realizado na CROPP Radiologia Odontológica em Campo Grande (MS). A pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Seres Humanos, número do parecer 1.151.314. No experimento a CROPP autorizou através do termo de autorização do banco de dados (Anexo B) o uso dos exames radiográficos dos pacientes para a realização da pesquisa, sendo que não existiu qualquer divulgação da identidade dos mesmos.

Os critérios de seleção do grupo de estudo incluíram tomografias de pacientes na faixa etária de 46 a 86 anos e totalmente edêntulos superiores e classe I de Kennedy mandibular (ausência dos pré-molares e molares inferiores bilateralmente). Foram selecionados 34 pacientes, sendo 9 do gênero masculino e 25 do gênero feminino. Os critérios de exclusão adotados foram presença de dente superior e/ou dente posterior inferior (mesmo incluso), implantes dentais, lesões e enxertos ósseos.

Utilizaram-se documentação tomografia computadorizada da maxila e mandíbula pré-operatória realizada nos anos de 2013 e 2014. As tomografias computadorizadas foram adquiridas através do sistema de raio-x cone beam i-CAT® com todos os cortes no plano axial com uma espessura de 0,2mm, em um período de 8,5s de exposição. O “software” utilizado para a aquisição das imagens foi o NemoTec®.

As medidas lineares nas tomografias de maxilas foram baseadas no método de Sahuinco & Souza (2006)⁸ e processaram-se da cortical superior à cortical inferior para cada um dos seguintes pontos anatômicos: tuberosidade maxilar direita, pilar canino direito, forame incisivo, pilar canino esquerdo e tuberosidade maxilar esquerda (Figura 1).

Nas tomografias de mandíbulas o método utilizado para a demarcação do ponto médio foi desenvolvido para este estudo. Em cada hemiarco (direito e esquerdo) partindo da linha média ao ângulo da mandíbula foi traçado uma reta perpendicular. A metade da distância desta reta foi denominada ponto médio, o mesmo foi mensurado da

cortical superior do rebordo ao limite superior do nervo mandibular (Figura 2).

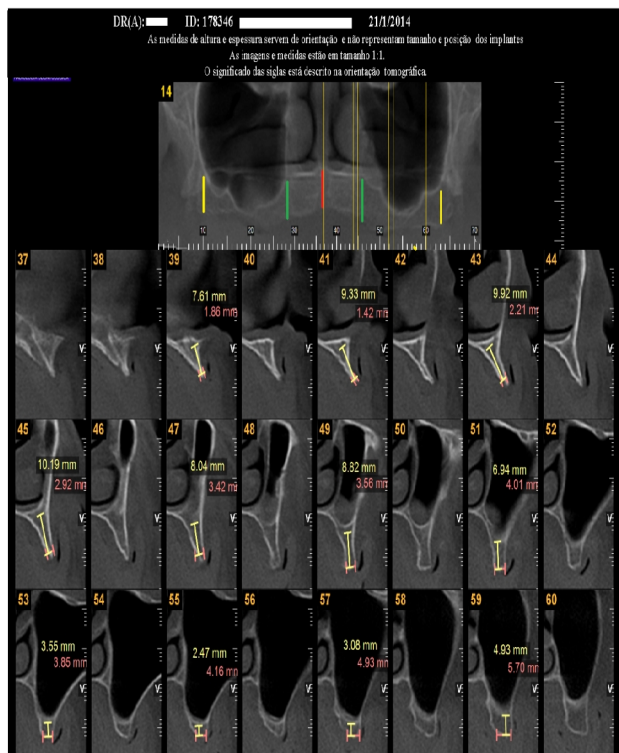


Figura 1. Tomografia de maxila. Pontos anatômicos: tuberosidades maxilares (amarelo), pilares caninos (verde) e forame incisivo (vermelho).

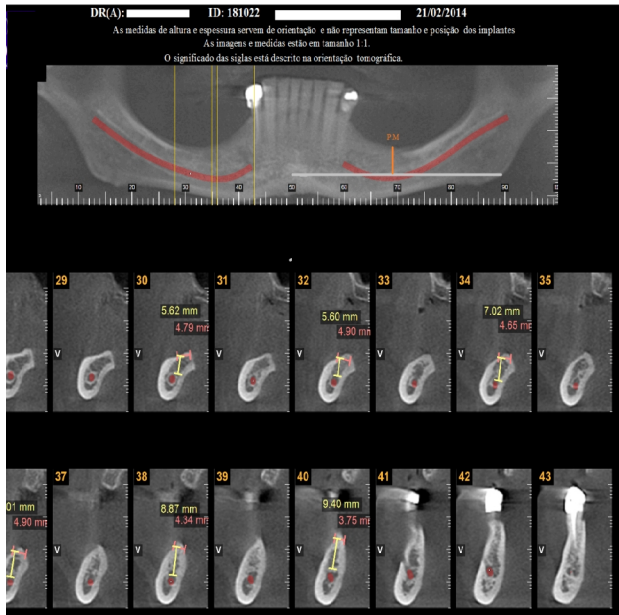


Figura 2. Tomografia de mandíbula. Ponto Médio (linha laranja).

As mensurações foram realizadas pelo mesmo observador em dias e horários diferentes e independentes para evitar o cansaço físico e ocular. A tabulação foi feita manualmente e posteriormente transferida para o com-

putador, considerando a codificação designada segundo a informação obtida.

Análise estatística

A comparação entre gêneros e entre faixas etárias, em relação às variáveis idade e mensurações do pilar canino, do forame incisivo e do túber da maxila, bem como do ponto médio da mandíbula, foi realizado por meio do teste t-student. Já a comparação entre lados, em relação às mensurações do pilar canino, do forame incisivo e do túber da maxila, bem como do ponto médio da mandíbula, foi realizado por meio do teste t-student pareado. A avaliação da correlação linear entre as variáveis quantitativas deste estudo foi realizada por meio do teste de regressão linear de Pearson. Os demais resultados das variáveis avaliadas neste estudo foram apresentados na forma de estatística descritiva ou na forma de tabelas e gráficos. A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa estatístico SPSS, versão 22.0, considerando um nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS

Neste estudo foram avaliadas as tomografias computadorizadas das arcadas dentárias de 34 pacientes portadores da Síndrome da Combinação, sendo que destes, 73,5% (n=25) eram do gênero feminino e 26,5% (n=9) eram do gênero masculino. A idade dos pacientes variou entre 46 e 86 anos, sendo a idade média de $61,12 \pm 1,42$ anos (media \pm erro padrão da média).

Os resultados referentes à idade e às medidas dos pontos de referência da maxila e da mandíbula, em pacientes portadores da Síndrome da Combinação de ambos os gêneros e no total, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados referentes à idade e às medidas dos pontos de referência da maxila e da mandíbula, em pacientes portadores da Síndrome da Combinação de ambos os gêneros e no total.

| Variável | Gênero | | Valor de p | Total |
|----------------------------|------------------|------------------|------------|------------------|
| | Feminino | Masculino | | |
| Idade (anos) | 61,16 \pm 1,70 | 61,00 \pm 2,69 | 0,961 | 61,12 \pm 1,42 |
| Região anterior da maxila | | | | |
| Pilar canino direito (mm) | 9,80 \pm 0,63 | 11,25 \pm 1,35 | 0,275 | 10,21 \pm 0,59 |
| Pilar canino esquerdo (mm) | 9,15 \pm 0,76 | 11,63 \pm 1,00 | 0,081 | 9,86 \pm 0,64 |
| Forame incisivo (mm) | 7,30 \pm 0,75 | 8,75 \pm 1,49 | 0,345 | 7,71 \pm 0,68 |

| Região posterior da maxila | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|
| Túber direito (mm) | 4,55±0,44 | 4,75±1,11 | 0,841 | 4,61±0,44 |
| Túber esquerdo (mm) | 5,05±0,67 | 6,00±1,25 | 0,480 | 5,32±0,59 |
| Mandíbula | | | | |
| Ponto médio direito (mm) | 6,15±1,01 | 7,83±2,06 | 0,417 | 6,68±0,93 |
| Ponto médio esquerdo (mm) | 5,77±1,08 | 8,17±1,19 | 0,198 | 6,53±0,85 |

Os resultados estão apresentados em média±erro padrão da média. Valor de p no teste t-student.

Não houve diferença entre os gêneros, em relação à idade (teste t-student, $p=0,961$) e às medidas do pilar canino da maxila (direito: $p=0,275$; esquerdo: $p=0,081$), do forame incisivo da maxila ($p=0,345$), do túber da maxila (direito: $p=0,841$; esquerdo: $p=0,480$) e do ponto médio da mandíbula (direito: $p=0,417$; esquerdo: $p=0,198$). De forma geral, desconsiderando o gênero, a medida do pilar canino direito foi de $10,21±0,59$ mm, do pilar canino esquerdo foi de $9,86±0,64$ mm, do forame incisivo foi de $7,71±0,68$ mm, do túber direito foi de $4,61±0,44$ mm, do túber esquerdo foi de $5,32±0,59$ mm, do ponto médio direito da mandíbula foi de $6,68±0,93$ mm e do ponto médio esquerdo da mandíbula foi de $6,53±0,85$ mm. Estes resultados estão ilustrados na Figura 3.

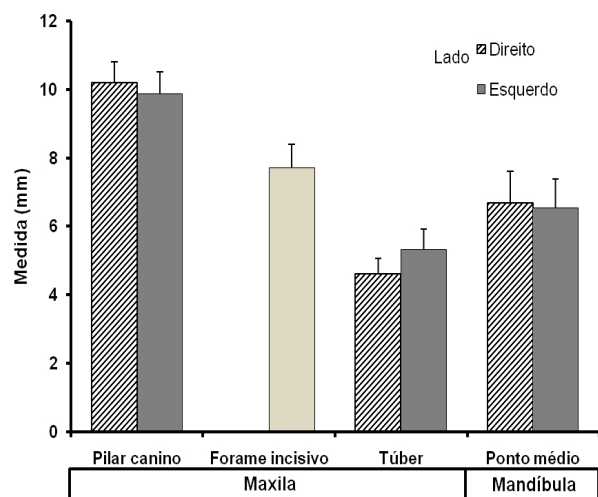


Figura 3. Gráfico apresentando as medidas do pilar canino, do forame incisivo e do túber da maxila, bem como do ponto médio da mandíbula, em ambos os lados da arcada dentária. Cada coluna representa a média e a barra o erro padrão da média.

Também não houve diferença entre os lados em relação às variáveis avaliadas neste estudo (teste t-student pareado, túber: $p=0,069$; pilar canino: $p=0,354$; ponto médio da mandíbula: $p=0,784$). Estes resultados estão

apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Resultados referentes às medidas dos pontos de referência da maxila e da mandíbula, bilateralmente, em pacientes portadores da Síndrome da Combinação.

| Variável | Lado | | Valor de p |
|------------------|------------|-----------|------------|
| | Direito | Esquerdo | |
| Maxila | | | |
| Túber | 4,61±0,44 | 5,32±0,59 | 0,069 |
| Pilar canino | 10,21±0,59 | 9,86±0,64 | 0,354 |
| Mandíbula | | | |
| Ponto médio | 6,68±0,93 | 6,53±0,85 | 0,784 |

Os resultados estão apresentados em média±erro padrão da média. Valor de p no teste t-student pareado.

Tabela 3. Resultados referentes às medidas dos pontos de referência da maxila e da mandíbula, em pacientes portadores da Síndrome da Combinação de diferentes faixas etárias.

| Variável | Faixa etária | | Valor de p |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|------------|
| | Até 60 anos | Mais de 60 anos | |
| Região anterior da maxila | | | |
| Pilar canino direito (mm) | 10,50±0,91 | 9,93±0,77 | 0,637 |
| Pilar canino esquerdo (mm) | 9,93±1,00 | 9,79±0,85 | 0,914 |
| Forame incisivo (mm) | 8,00±0,96 | 7,43±0,99 | 0,683 |
| Região posterior da maxila | | | |
| Túber direito (mm) | 4,50±0,68 | 4,71±0,58 | 0,812 |
| Túber esquerdo (mm) | 4,79±0,94 | 5,86±0,73 | 0,377 |
| Mandíbula | | | |
| Ponto médio direito (mm) | 8,30±1,43 | 4,89±0,89 | 0,065 |
| Ponto médio esquerdo (mm) | 7,70±1,15 | 5,22±1,18 | 0,150 |

Os resultados estão apresentados em média±erro padrão da média. Valor de p no teste t-student.

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados referentes às medidas dos pontos de referência da maxila e da mandíbula, em pacientes portadores da Síndrome da Combinação de até 60 anos e daqueles com mais de 60 anos. Não houve diferença significativa entre as faixas etárias, em relação às medidas do pilar canino da maxila, do forame incisivo da maxila, do túber da maxila e do ponto médio da mandíbula.

Os resultados referentes à avaliação da correlação li-

near entre as variáveis quantitativas avaliadas neste estudo estão apresentados na Tabela 4. Houve uma correlação linear positiva significativa e moderada entre as medidas dos lados direito e esquerdo do pilar canino (teste de regressão linear de Pearson, $p<0,001$, $r=0,814$, $r^2=0,663$), as medidas dos lados direito e esquerdo do túber ($p<0,001$, $r=0,772$, $r^2=0,596$) e as medidas dos lados direito e esquerdo do ponto médio da mandíbula ($p<0,001$, $r=0,800$, $r^2=0,640$).

Tabela 4. Resultados referentes à avaliação da correlação linear entre as variáveis quantitativas avaliadas neste estudo.

| Var. | PCD | PCE | FI | TD | TE | PMD | PME |
|------|--|--|---|--|---|--|-----|
| PCD | - | | | | | | |
| PCE | $p<0,001$ $r=0,814$ $r^2=0,663$ | - | | | | | |
| FI | $p<0,001$ $r=0,794$ $r^2=0,631$ | $p<0,001$ $r=0,775$ $r^2=0,601$ | - | | | | |
| TD | $p=0,384$ $r=0,171$ $r^2=0,029$ | $p=0,274$ $r=0,214$ $r^2=0,046$ | $p=0,807$ $r=0,048$ $r^2=0,002$ | - | | | |
| TE | $p=0,222$ $r=0,239$ $r^2=0,057$ | $p=0,131$ $r=0,293$ $r^2=0,086$ | $p=0,229$ $r=0,235$ $r^2=0,055$ | $p<0,001$ $r=0,772$ $r^2=0,596$ | - | | |
| PMD | $p=0,008$ $r=0,694$ $r^2=0,482$ | $p=0,004$ $r=0,742$ $r^2=0,551$ | $p=0,017$ $r=0,648$ $r^2=0,419$ | $p=0,256$ $r=0,340$ $r^2=0,116$ | $p=0,134$ $r=0,439$ $r^2=0,193$ | - | |
| PME | $p=0,013$ $r=0,666$ $r^2=0,444$ | $p=0,007$ $r=0,707$ $r^2=0,500$ | $p=0,008$ $r=0,699$ $r^2=0,488$ | $p=0,569$ $r=0,174$ $r^2=0,030$ | $p=0,259$ $r=0,338$ $r^2=0,114$ | $p<0,001$ $r=0,800$ $r^2=0,640$ | - |

Valor de p no teste de regressão linear de Pearson. Ainda estão apresentados os valores do coeficiente de correlação linear de Pearson e o seu quadrado. Valores em negrito indicam correlação linear significativa entre as variáveis ($p<0,05$).

Também houve correlação linear positiva significativa e moderada entre a medida do pilar canino, tanto direito, como esquerdo, com a medida do forame incisivo (lado direito: $p<0,001$, $r=0,794$, $r^2=0,631$; lado esquerdo: $p<0,001$, $r=0,775$, $r^2=0,601$), a medida do ponto médio direito da mandíbula (lado direito: $p=0,008$, $r=0,694$, $r^2=0,482$ – Figura 4; lado esquerdo: $p=0,004$, $r=0,742$, $r^2=0,551$) e a medida do ponto médio esquerdo da mandíbula (lado direito: $p=0,013$, $r=0,666$, $r^2=0,444$; lado esquerdo: $p=0,007$, $r=0,707$, $r^2=0,500$ – Figura 5). Finalmente, houve correlação linear significativa entre a medida do forame incisivo da maxila e as medidas do ponto médio da mandíbula, tanto do lado direito ($p=0,017$, $r=0,648$, $r^2=0,419$), como do lado esquerdo ($p=0,008$, $r=0,699$, $r^2=0,488$). Estes últimos resultados estão apresentados na Figura 6.

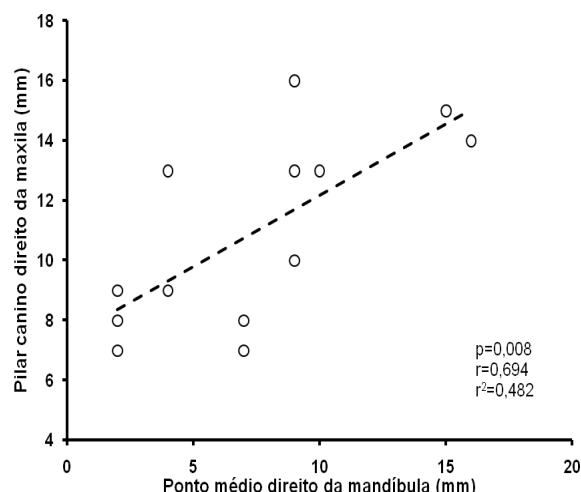


Figura 4. Gráfico de dispersão apresentando a correlação linear positiva entre a medida do pilar canino direito da maxila e a medida do ponto médio direito da mandíbula. Cada símbolo representa a medida de ambas as variáveis para um único paciente. O valor de p, r e r^2 apresentados são aqueles obtidos no teste de regressão linear de Pearson. A linha pontilhada representa a linha de regressão linear.

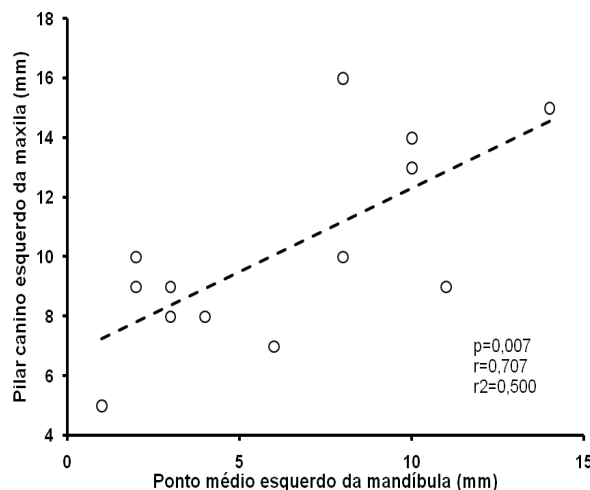


Figura 5. Gráfico de dispersão apresentando a correlação linear positiva entre a medida do pilar canino esquerdo da maxila e a medida do ponto médio esquerdo da mandíbula. Cada símbolo representa a medida de ambas as variáveis para um único paciente. O valor de p, r e r^2 apresentados são aqueles obtidos no teste de regressão linear de Pearson. A linha pontilhada representa a linha de regressão linear.

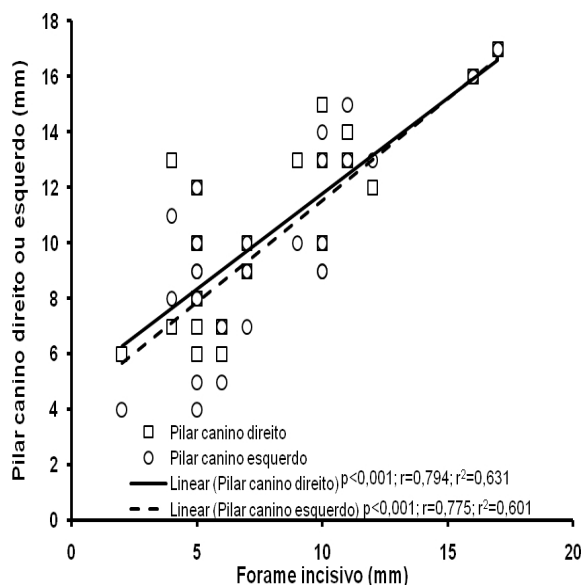


Figura 6. Gráfico de dispersão apresentando a correlação linear positiva entre a medida do pilar canino da maxila, tanto do lado direito, como do lado esquerdo, e a medida do forame incisivo da maxila. Cada símbolo representa a medida de ambas as variáveis para um único paciente. O valor de p , r e r^2 apresentados são aqueles obtidos no teste de regressão linear de Pearson. A linha contínua ou pontilhada representa a linha de regressão linear.

4. DISCUSSÃO

Descoberta há pouco mais de quatro décadas a Síndrome da Combinação (SC) ou Kelly ainda tem suas causas confusas na literatura e também não está claro se para ser considerado portador da mesma o indivíduo deve apresentar os cinco sinais clínicos simultaneamente descritos por Kelly. Os sinais clássicos da SC segundo Kelly (1972)¹ são: perda óssea acentuada na região anterior de maxila; aumento das tuberosidades maxilares, hiperplasia papilar dos tecidos do palato duro, extrusão dos dentes anteriores inferiores e perda do suporte ósseo posterior de mandíbula. Dois destes sinais parecem sempre presentes e foi objeto deste estudo: a avaliação da região anterior de maxila e da região posterior de mandíbula.

Saunders *et al.* (1979)⁹ complementaram com mais seis características clínicas o quadro da SC, porém os cinco sinais clássicos relatados por Kelly são os mais usados nos estudos como fonte de diagnóstico. A concentração de tensões na região anterior promove uma reabsorção intensa e localizada em pré-maxila e comumente acompanhada da formação de tecido substitucional flácido. Outros eventos que se sucedem são consequências destas alterações como a hiperplasia inflamatória na região de palato duro e região anterior do fundo de vestibulo e crescimento das tuberosidades maxilares. No presente estudo não foi realizado exame clínico dos indivíduos, assim só foi possível avaliar os sinais referen-

tes à análise óssea através do exame tomográfico.

Há um consenso entre alguns autores^{1,9,10} que os pacientes que apresentam a combinação de arcadas superiores totalmente edêntulas com arcadas inferiores de extremidade livres e presença de dentes anteriores, uma sequência de sinais clínicos pode ser esperada. Sendo a perda óssea a principal consequência da SC, para Kelly (1972)¹ o processo se inicia através da perda óssea posterior na mandíbula, fato este confirmado por Nogueira *et al.* (2002)¹¹. Entretanto Saunders *et al.* (1979)⁹ acreditam que a perda óssea na região anterior da maxila é o sinal clínico desencadeante da síndrome. Para Stewart & Bucbker (1983)¹⁰ as alterações da SC se iniciam por hábitos funcionais dos pacientes associados à maior sensibilidade nervosa no ligamento periodontal dos dentes anteriores inferiores remanescentes, levando ao hábito de projetar a mandíbula para anterior.

Mesmo com muitos estudos realizados, não se sabe ao certo o fator precursor da perda óssea e não se pode determinar em que região ela se inicia. Sabe-se que a reabsorção do rebordo se inicia logo após a exodontia de um elemento dental. Este processo é de origem multifatorial e relaciona-se a fatores como gênero, alterações hormonais, metabólicas e nutritivas, forças excêntricas, presença de para funções e má adaptação de próteses¹². Telles (2009)¹³ afirmou que as mulheres por diminuição de estrogênio na menopausa teriam maiores perdas ósseas na maxila em relação aos homens. Em nosso estudo avaliamos pontos anatômicos na região anterior e posterior maxila de ambos os gêneros e não encontramos diferenças estatisticamente significantes entre homens e mulheres, em relação a idade. Sendo que a média das medidas do pilar canino direito foi de 10,21mm, a do pilar canino esquerdo foi de 9,86mm, a do forame incisivo foi de 7,71mm, do túber direito 4,61mm e do túber esquerdo 5,32mm,

Um dos fatores mais aceitos para a escala de reabsorção óssea está relacionado com as cargas funcionais alteradas que são transmitidas aos tecidos e que podem se perpetuar por toda a vida. Uma das hipóteses mais citadas entre os estudos a cerca deste tema é que as alterações nos tecidos dos rebordos alveolares possuem caráter exclusivamente individual e é considerado um processo natural e fisiológico decorrente de perdas dentárias¹⁴. No presente estudo ao analisarmos os lados direito e esquerdo da face do mesmo indivíduo em relação às variáveis avaliadas não encontramos diferenças estatisticamente significantes. A medida encontrada para o túber direito com relação ao túber esquerdo foi semelhante em cada indivíduo, mesmo não sabendo se a época de extração dos elementos dentais foi a mesma em ambos os lados. O mesmo aconteceu no ponto médio da mandíbula, concordando com a hipótese individual do padrão de reabsorção para cada indivíduo.

Em regiões anteriores de maxila sabe-se que pode

ocorrer a substituição do osso alveolar por tecidos moles hiperplásicos, achado comum em pacientes que usam prótese total por longo tempo^{15,16,17,18}. Forças geradas durante a mastigação deslocam esse tecido flácido levando ao deslocamento da prótese, perda de vedação periférica e desarmonia oclusal^{19,13}. Para reabilitação desses casos com prótese total é imprescindível uma técnica de moldagem adequada, o material de moldagem deve ser distribuído uniformemente em uma moldeira individual bem adaptada de forma que o material de moldagem fluido entre em contato com os tecidos sem causar deformação²⁰.

O tratamento do paciente com Síndrome da Combinação pode ser um desafio para qualquer Cirurgião-dentista. Em algumas situações, a condição econômica é o fator decisivo na escolha da modalidade de reabilitação e o tratamento com prótese total superior e prótese parcial removível inferior (PPR) é a opção eleita. Alguns estudos afirmaram que os pacientes que não fizeram uso de PPR possuíam mais osso remanescente na região posterior de mandíbula quando comparados aos usuários^{16,21,22}. Entretanto estudos de Shen & Gongloff (1989)²³ e Cunha (2007)²⁴ correlacionaram os sinais da Síndrome da Combinação e o uso de PPR e não encontraram diferenças estatisticamente significativas. Resende *et al.* (2014)²⁵ em seu estudo afirmou que só houve diferença estatisticamente significativa entre os portadores e não portadores de PPR com relação a extrusão dos dentes inferiores anteriores.

Outro resultado desta pesquisa referente à avaliação da correlação linear entre as variáveis quantitativas avaliadas neste estudo (Tabela 4). Em que houve uma correlação linear positiva significativa e moderada entre as medidas dos lados direito e esquerdo do pilar canino, do túber e do ponto médio da mandíbula. Ou seja, quanto maior a altura óssea no pilar canino direito, maior a quantidade óssea no ponto médio da mandíbula direito, ou menos em um, menos no outro ponto. Supomos que independente do uso de PPR inferior o padrão de forças geradas na oclusão desses indivíduos manteve-se em equilíbrio.

Para avaliação óssea na prática clínica utilizam-se exames radiográficos como norteador das reabilitações orais, entre eles o mais utilizado é a radiografia panorâmica. Porém quando pensamos na fidelidade de um exame rx a tomografia computadorizada (TC) sem dúvida é a mais confiável, e tem se tornado cada vez mais acessível para a grande parte da população. Correia & Salgado (2012)²⁶ salientaram que seria ideal cada consultório odontológico ter um tomógrafo, porém atualmente não é economicamente viável. Não encontramos na literatura nenhum estudo relacionando SC e a TC. O nosso estudo optou pela tomografia por se tratar de um exame que possibilita dimensões e imagens mais fiéis além de proporcionar o planejamento em programas

virtuais onde a imagem é obtida sem amplificação. Após treinamento, o programa virtual Nemotec[®] utilizado neste estudo se mostrou de fácil execução e permitiu que os pontos de referências anatômicos fossem sempre demarcados nos mesmos locais nas tomografias dos pacientes avaliados.

Após avaliação das tomografias se compararmos visualmente alguns pacientes tinham mais osso remanescente na mandíbula do que outros, com diferenças muito exacerbadas. Telles (2009)¹³ destacou que a perda de suporte ósseo sob a base da PPR é a primeira alteração a ocorrer e que os pacientes não percebem devido à lentidão do processo. Além disso, os pacientes com doenças sistêmicas, como diabetes e osteoporose, mostram aumento no grau de reabsorção óssea quando comparados com pacientes saudáveis.

Acreditamos que a reabilitação desses indivíduos deva ser bem planejada de forma a evitar ou paralisar as consequências da SC. Esta síndrome ocorre com certa frequência na clínica diária e nota-se que os odontólogos e até mesmo os especialistas em prótese tem dificuldade de identificar e tratar as causas da mesma^{27,28}. Dentre as opções de tratamento estão a combinação de PT superior e PPR inferior que por ser menos onerosa é a mais utilizada para reabilitação desses indivíduos^{11,29}. Esta é uma excelente opção desde que respeitadas às particularidades de moldagem, adaptação e ajustes além das consultas de retorno que são de fundamental importância^{18,30}.

Outra opção é a reabilitação com implantes como as *overdentures* e o protocolo tipo Branemark^{31,32}. A indicação do tipo de tratamento ideal dependerá do caso clínico e das condições fisiológicas e financeiras do paciente atreladas ao bom planejamento e conhecimento do profissional.

5. CONCLUSÃO

Com relação às alturas ósseas dos pontos de referência anatômicos na maxila e mandíbula não houve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros masculino e feminino em relação à idade. Na comparação entre os lados direito e esquerdo da face de um mesmo indivíduo não houve diferença estatisticamente significativa em relação às alturas ósseas mensuradas. Na comparação do grupo de faixa etária até os 60 anos e do grupo com mais de 60 anos não houve diferença estatisticamente significativa nos pontos de referência ósseos avaliados.

REFERÊNCIAS

- [01] Kelly E. Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a maxillary complete denture. *J Prosthet Dent.* 1972; 27 (2):140-50.

- [02] Goyatá FR, Tostes VL, Rodrigues CRT, Corga RB, Cunha LG. Síndrome da Combinação – Relato de caso clínico. *Int J Dent.* 2010; 9(3):160-64.
- [03] Newbrun E. *Cariologia*, São Paulo. 1988. Santos Cap4.
- [04] Souza VD, Zaze CA. Prevalência da Síndrome da Combinação na clínica de prótese da UNIPAR. *ArqCiencSaúde UNIPAR.* 2003; 7(2):155-57.
- [05] Ribeiro MCM. Verificação do índice de prevalência de pacientes portadores dos sinais da Síndrome da Combinação. Monografia. Bauru – SP. Faculdade de Odontologia de Bauru; 2003.
- [06] Silva AL, Cristóvão RLAFLS, Mendes JO, Akamine RL. Ocorrência dos sinais da Síndrome da Combinação em pacientes da Faculdade de Odontologia da UFMS. *ABOMI.* 2011: 3-6.
- [07] Pool CK, Barss TK, Murdoch-Kinch CA, Bricker SL, Miles DA, Vans Dis ML. Presurgical tomographic assessment for dental implants. Part 1. A modified imaging technique. *Int J Oral Maxillofacial Implants.* 1992. (7): 46-50.
- [08] Sahuinco HLC, Souza RP. Análise da maxila edêntula por meio da tomografia computadorizada e radiografia panorâmica no planejamento cirúrgico de implantes dentários. *Rev Imagem.* 2006; 28(2):73-77.
- [09] Saunders TR, Gillis RE, Desjardins RP. The maxillary complete denture opposing the mandibular bilateral distal-extension partial denture: treatment considerations. *J Prosthet Dent.* 1979; 41 (2):124-8.
- [10] Stewart TK, Bucbker WA. *Clinical removable partial prosthodontics.* St Lois C.V. Mosby Company. 1983; p. 575-87.
- [11] Nogueira RP, Miraglia SS, Soares FAV. Considerações sobre síndrome da combinação (Kelly) na clínica odontológica reabilitadora. *PCL. Curitiba.* 2002; 4(19):218-22.
- [12] Faot F, Serrano PO, Rosa RS, Cury AADB, Garcia RCMR. Síndrome da Combinação: Revisão da Literatura. *PCL.* 2006; 8(41):275-83.
- [13] Telles D. *Prótese Total Convencional e sobre Implantes.* São Paulo: Ed. Santos; 2009. 492p.
- [14] Carlsson GE. Clinical morbidity and sequelae of treatment with complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1998; 79(1):17-23.
- [15] Maxson BB, Powers MP, Scott RF. Prosthodontic considerations for the transmandibular implant. *J Prosthet Dent* 1990; 63(5):554-8.
- [16] Palmqvist S, Carlsson GE, Öwall B. The combination syndrome: a literature review. *J Prosthet Dent.* 2003; 90(3):270-75.
- [17] Madan N, Datta K. Combination syndrome. *The Journal of Indian Prosthodontic Society.* March 2006; 6.
- [18] Marin DOM, Paleari AG, Rodriguez LS, Leite ARP, Pero AC, Compagnoni MA. Reabilitação oral de paciente com Síndrome da Combinação: relato de caso. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2014; 68(1):75-8.
- [19] Wright PS, Glantz PO, Randow K, Watson RM. The effects of fixed and removable implant-stabilized prostheses on posterior mandibular residual ridge resorption. *Clin Oral Implants Res.* 2002. 13(2):169-74.
- [20] Sousa AS, Miranda LM, Queiroz JRC. Síndrome da Combinação: considerações clínicas e relato de caso. *FullDent. Sci.* 2015; 6(22):223-27.
- [21] Campbell RL. A comparative study of the resorption of the alveolar ridges in denture-wearers and non-denture wearers. *J Am Dent Assoc.* 1960; 60:143-53.
- [22] Kelly E. Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a maxillary complete denture. *J Prosthet Dent.* 2003; 90 (3):213-19.
- [23] Shen K, Gongloff RK. Prevalence of the Combination Syndrome among denture patients. *J Prosthet Dent.* 1989; 62(6): 642-44.
- [24] Cunha LDAP, Rocha EP, Pellizer EP. Prevalência da Síndrome de Kelly em usuários de prótese parcial removível. *RGO. Porto Alegre.* 2007; 55 (4):325-8.
- [25] Resende CMBM, et al. Signs of Combination Syndrome and removable partial denture wearing. *Rev Odontol UNESP.* 2014; 43(6):390-5.
- [26] Correia F, Salgado A. Tomografia computadorizada de feixe cônico e a sua aplicação em Medicina Dentária. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2012; 53(1):47-52.
- [27] Lelis ER, Siqueira CS, Morais LC, Gonçalves LC, Reis SMAS, Costa MM. Síndrome da Combinação – Revisão de Literatura. *Anais da 4ª Semana do Servidor e 5ª Semana Acadêmica – Universidade Federal de Uberlândia.* 2008; 1-9.
- [28] Silveira RSM, Sousa AC, Sousa SA, Frota RM, Dametto FR. Síndrome da Combinação – conhecimento e aplicabilidade por parte dos professores de prótese das universidades públicas e privadas e protesistas do estado do Rio Grande do Norte. *RFO.* 2010; 15(3):268-74.
- [29] Langer Y, Laufer BZ, Cardash HS. Modalities of treatment for the combination syndrome. *J Prosthodont.* 1995; 4(2):76-81.
- [30] Areias C, Fonseca P, Barbosa C, Lino A, Lordelo J. Síndrome da Hiperfunção Anterior. *JADA.* 2006; 5(6):41-45.
- [31] Lechner SK, Mammen A. Combination syndrome in relation to osseointegrated implant-supported overdentures: a survey. *Int J Prosthodont.* 1996; 9(1):58-64.
- [32] De Fiori, S.R. et al. Estabilidade funcional para as próteses removíveis dentomucosuportadas: uso de implantes. *Revista Paulista de Odontologia.* 2000; XXII (5):20-9.