

Centro Universitário de Patos - UNIFIP
 Curso de Medicina
 v. 5, n. 1, jan/mar 2020, p. 51-62.
 ISSN: 2448-1394



AVALIAÇÃO DA MORFOMETRIA DA REGIÃO RETROMOLAR PARA ENXERTO ÓSSEO ATRAVÉS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO

EVALUATION OF THE MORPHOMETRY OF THE RETROMOLAR REGION FOR BONE GENTURE THROUGH COMPUTERIZED CONICAL BEAM TOMOGRAPHY

George Borja de Freitas
 Centro Universitário de Patos – UNIFIP – Patos – PB - Brasil
george_borja@hotmail.com

Raquel Lira Braga da Silva
 Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – Paraíba - Brasil
raquelbragals@hotmail.com

Danielle de Freitas Bezerra
 Centro Universitário de Patos – UNIFIP – Patos – PB - Brasil
daniellefreitasbezerra@gmail.com

Luiz Roberto Coutinho Manhães Júnior
 São Leopoldo Mandic - SLM- Campinas – SP
lrmradio@yahoo.com.br

José Luiz Cintra Junqueira
 São Leopoldo Mandic - SLM- Campinas – SP
joseluiz@slmandic.edu.br

Jalber Almeida dos Santos
 Centro Universitário de Patos – UNIFIP – Patos – PB - Brasil
jalber_almeida@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Avaliar a região anatômica mandibular retromolar com a finalidade de obter mensurações ósseas para obtenção do enxerto ósseo autógeno.

Métodos: O presente estudo foi do tipo observacional descritivo de conveniência não probabilística, foram avaliadas 200 tomografias computadorizadas de feixe cônico de mandíbula do banco de dados do departamento de Radiologia do Centro Universitário de Patos (UNIFIP), na cidade de Patos-PB. De acordo com os critérios de inclusão, foram selecionados 100 exames, sendo 36 exames do sexo masculino e 64 exames do sexo feminino.

Resultados: Contatou-se que as medidas não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Conclusões: Portanto conclui-se que o ramo mandibular representa uma área satisfatória de eleição para obtenção de enxertos ósseos autógenos.

Palavras-Chave: Tomografia Computadorizada de feixe cônico; enxerto ósseo; reabilitação bucal.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the retromolar mandibular anatomical region with the purpose of obtaining the autogenous bone graft for the rehabilitation with dental implants.

Methods: The present study was of an observational descriptive type of non-probabilistic convenience, 200 computed tomography scans of the conical beam of the mandible from the database of the Radiology department of the University Center of Patos (UNIFIP), in the city of Patos-PB, were evaluated. According to the inclusion criteria, 100 exams were selected, with 36 male exams and 64 female exams.

Results: It was found that the measures did not show statistically significant differences.

Conclusions: Therefore, it is concluded that the mandibular branch represents a satisfactory area of choice for obtaining autogenous bone grafts.

Key words: Computed tomography of conic bundle; bone graft; oral rehabilitation.

1. Introdução

A perda dentária é considerada um importante acontecimento para o paciente, gerando uma comoção na vida destes, sendo considerada uma perda significativa na condição de saúde bucal da população. Uma vez que a falta dos dentes pode desencadear disfunções físicas tais como a reabsorção do rebordo residual e diminuição da função mastigatória e emocional como redução da capacidade social, podendo levar os indivíduos a um difícil convívio com a sociedade¹.

Após a extração dentária processos de remodelação óssea acontecem, promovendo modificações em altura e largura do rebordo alveolar, seja extrações únicas ou múltiplas². A reabsorção alveolar é uma problemática bastante encontrada na reabilitação protética dos pacientes e um fator considerável na decisão para a instalação de implantes dentários, visto que a região de instalação de implantes deve haver um volume de osso suficiente³.

O osso é um tecido especializado e vascularizado que se modifica durante a existência da vida. Quando lesado, possui capacidade de regeneração e remodelação sem formar cicatrizes, mas dependendo do tamanho da lesão, eles podem não conseguir se regenerar por completo, sendo necessário realizar enxerto ósseo⁴. A técnica de enxerto ósseo para aumentar o rebordo alveolar foi desenvolvida com a finalidade de facilitar a terapia restauradora implantodontica⁵.

Diante os avanços apresentados na área da implantodontia o tratamento dos pacientes edêntulos, tomou novas proporções com o surgimento dos implantes osseointegráveis, por ele se tratar de um tratamento mais conservador comparando-se com as reabilitações convencionais, evitando desgastes de dentes adjacentes, e fisiologicamente ativando as células osteoblásticas, promovendo uma constante remodelação e manutenção do arcabouço ósseo, como preconizado por Branemark (1969) e colaboradores em meados dos anos 70 e 80 ocasionando uma revolução na odontologia moderna. A partir desses avanços, assegurou que próteses fixadas por meio de implantes osseointegráveis realizem as funções de fonação e mastigação muito

próximas da dentição natural, para que isto ocorra é imprescindível um adequado planejamento cirúrgico e protético, tornando um prognóstico confiável, além de permitir um maior grau de previsibilidade e a devolução da harmonia facial⁶.

Os enxertos ósseos são classificados em três tipos: enxerto autógeno obtido e transplantado no mesmo indivíduo; o enxerto alógeno, obtido de um indivíduo e enxertado em outro indivíduo da mesma espécie; e o enxerto xenógeno, caracterizado pelo transplante ósseo entre indivíduos de diferentes espécies. Dentre os tipos de enxertos, o autógeno é considerado o "padrão ouro", pois possui vantagens no que diz respeito às propriedades antigênicas, angiogênicas e é o único que mantém propriedades osteogênicas, osteoindutoras e osteocondutoras⁷.

A região de corpo e ramo da mandíbula são uma das áreas doadoras mais utilizadas para a realização do enxerto ósseo⁸. Apesar das várias vantagens do enxerto autógeno é consenso a literatura que uma das consideráveis desvantagens do seu uso está relacionada à morbidade cirúrgica quando comparado aos alógenos, heterógenos e materiais aloplástico. É indispensável presumir que a necessidade da enxertia é uma variável essencial no sucesso da osseointegração, apesar de alguns trabalhos não tenham demonstrado morbidade em relação ao sucesso dos implantes em áreas reconstruídas com osso autógeno provenientes de sítios intrabucais, apresentando sucesso na instalação dos implantes⁹.

O recurso de avaliação desta pesquisa foi através de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), o que proporciona a reformatação da imagem dos tecidos mineralizados em três dimensões com mínimas distorções e doses de radiação, e menor custo quando comparadas a TC helicoidal¹⁰.

A TCFC propicia a reprodução do complexo maxilomandibular nos três planos do espaço em corte seccionais, possibilitando uma imagem volumétrica, fornecendo uma melhor visualização de altura, largura e profundidade em um mesmo exame. Esse exame de imagem está se tornando de grande utilidade para o planejamento cirúrgico de instalação de implantes, propiciando com extrema precisão a visualização e localização de estruturas anatômicas, análise da espessura, quantidade e qualidade de osso remanescente¹¹.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a região anatômica mandibular retromolar com a finalidade de obter mensurações ósseas para obtenção do enxerto ósseo autógeno.

2. Métodos

2.1 Tipo de estudo e seleção da amostra

O presente estudo foi do tipo observacional descritivo de conveniência não probabilística, foram avaliadas 200 tomografias computadorizadas de feixe cônico de mandíbula do banco de dados do departamento de Radiologia da Universidade de Patos (UNIFIP), na cidade de Patos-PB. De acordo com os critérios de inclusão, foram selecionados 100 exames, sendo 36 exames do sexo masculino e 64 exames do sexo feminino.

2.2 Critérios de inclusão

Nesta amostra, foram incluídos pacientes de ambos os gêneros, com idade acima de 18 anos e sem limite superior de idade, que possuam segundos molares inferiores em imagens tomográficas de qualidade satisfatória.

2.4 Critérios de exclusão

Nessa amostra, foram excluídos pacientes com históricos de trauma ou cirurgia reparadora na região, pacientes com histórico de cirurgia ortognática e pacientes com histórico de patologia óssea na mandíbula.

2.5 Obtenção de medidas

Os exames foram obtidos do tomógrafo *SIRONA* e foram visualizados no *software GALILEOS IMPLANT*. Inicialmente, os exames selecionados foram exportados para o formato *DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine)*. A transformação em arquivo *DICOM* foi realizada através do *software GALILEOS IMPLANT*, da ferramenta "Import" na janela inicial "Patient Database" e, posteriormente, na janela "Export Study", da ferramenta "Export". Esse procedimento foi realizado para reconstrução e o arquivamento dos exames no novo formato. Em seguida, os exames no formato *DICOM* foram convertidos para o *software Dental Slice®*. Esta etapa possibilitou ao operador visualizar cortes transversais, axiais, coronais panorâmicos e reconstrução tridimensional em janelas individualizadas desse software.

Foi utilizada a ferramenta "novo panorama" presente na janela "diagnóstico" com o objetivo de posicionar a curva oclusal no centro do processo alveolar e do ramo mandibular. Em seguida, na janela dos cortes coronais panorâmicos (panorama), foi

selecionado o corte central coronal panorâmico (FIGURA 1-A). Foram escolhidos dois planos referenciais paralelos entre si para realizar a medida, o primeiro plano sendo paralelo ao longo eixo do dente partindo da região mais distal do primeiro molar inferior até o assoalho do canal mandibular (FIGURA 1-B) e o segundo plano foi traçado partindo da região mais anterior do ramo mandibular até a base da mandíbula. Depois de formado esses planos obtivemos a medida horizontal que fazia interseção entre os planos traçados para obtenção da medida horizontal ântero-posterior do ramo mandibular. No indicador do corte tangencial foi utilizado como referência inicial e posicionado na região mais distal do primeiro molar inferior até o assoalho do canal (Plano referencial 1) sendo feita a mensuração na janela de corte interseccional, após obter o primeiro plano referencial, foi obtido o plano referencial 2, foi feita a mensuração também no corte interseccional. Com os planos referencias prontos, na página da reconstrução multiplanar (MPR) foi feita a medida horizontal ântero-posterior da mandíbula (FIGURA 2).

FIGURA 1 (A) Obtenção do primeiro plano referencial. **1(B)** Obtenção do segundo plano referencial.

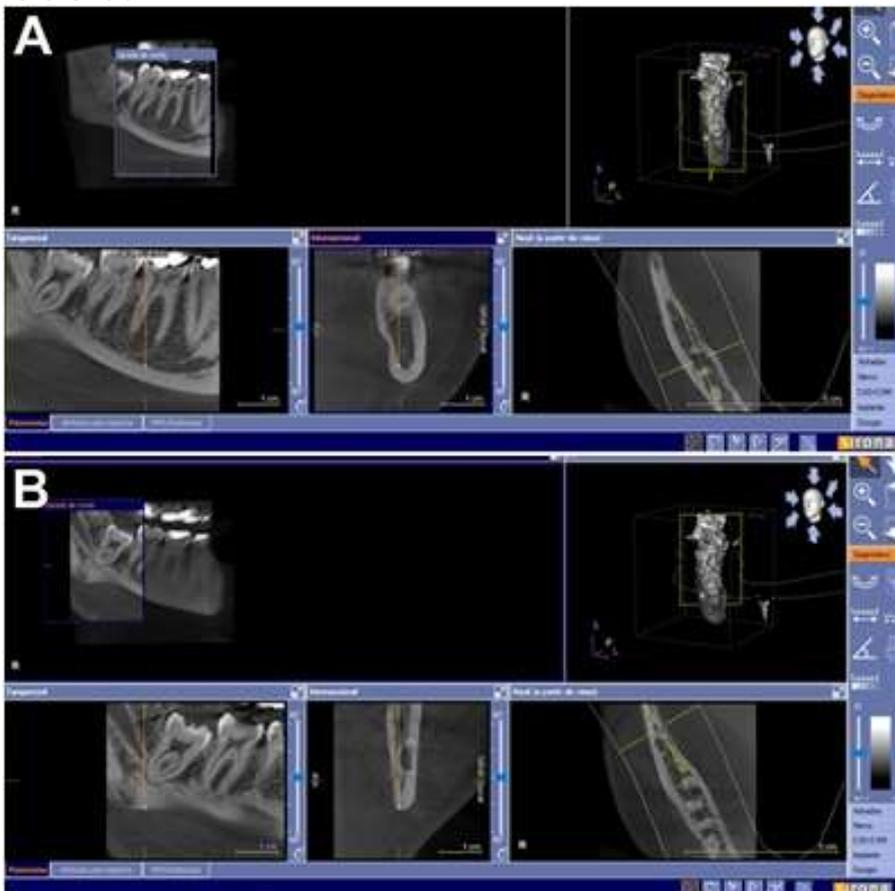


FIGURA 2 - Obtenção da medida horizontal no ramo mandibular



2.6 Análise estatística

Para a análise de toda a amostra, foi utilizada estatística descritiva para os parâmetros de média e desvio padrão e foram utilizados os testes estatísticos: t-Student para amostras independentes, com variâncias iguais e com variâncias desiguais. A digitação dos dados foi realizada na planilha EXCEL e os cálculos estatísticos foram realizados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

3. Resultados

Examinando-se as 100 tomografias computadorizadas de feixe cônico que compuseram este estudo, observou-se que de acordo com as variáveis qualitativas 36 (36,0%) dos exames pertenciam ao sexo masculino e 64 (64,0%) ao sexo feminino. A idade da população deste estudo estava compreendida entre 18 e 42 anos, com média de idade de 24,1 anos e Desvio Padrão (DP) 5,5, tendo a amostra uma idade mínima de 18 e máxima de 42 anos. As medidas do lado direito obtiveram uma média de 25 mm com DP de 3, sendo a medida mínima de 12,2 e máxima de 31,6. No lado esquerdo uma média de 25 mm e DP de 2,9, sendo a medida mínima de 18,2 e máxima de 32,1. Como ilustrado no quadro 1.

Quadro 1: Medidas abordadas no estudo de acordo com a idade e o lado direito e esquerdo.

Variável	Media	DP	Mínima	Máxima
Idade	24,1	5,5	18	42
Medida direita	25,0	3,0	12,2	31,6
Medida esquerda	25,1	2,9	18,2	32,1

Comparando-se a distribuição da amostra de acordo com o sexo e idade, observaram-se que as respectivas idades de 18 a 26 anos representou 62 (62,0%) da amostra, 26 a 34 anos 33 (33,0%) da amostra e 34 a 42 anos 05 (5,0%) da amostra.

Observando-se as medidas abordadas, a idade dos indivíduos cujas tomografias computadorizadas foram analisadas neste estudo estava compreendida entre 18 e 42 anos. Foi realizado um teste t de Student para amostras independentes entre a variável idade (18 a 30 e 31 a 42) com as variáveis de medidas de tamanho da mandíbula (lado direito e lado esquerdo), em que na medida direita os pacientes que se apresentavam com idade de 18 a 30 anos teve uma média de 25 (25,15%) e uma DP de 2,99, e os que apresentavam idade de 31 a 42 anos obtiveram uma média de 23 (23,95%) e uma DP de 2,77. Tendo então $p \geq 0,26$, não apresentando significância estatística. No lado esquerdo os pacientes que tinha idade de 18 a 30 anos obtiveram uma média de 25 (25,18%) e uma DP de 2,98, e os que tinham idade de 31 a 42 anos obtiveram uma média de 24 (24,48%) e uma DP de 2,47. Tendo $p \geq 0,42$, que também não apresentou significância estatística. Como visto no quadro 2.

Quadro 2: Medidas abordadas no estudo de acordo com o lado da mandíbula.

Variável		Media	DP	Sig (p)
Medida Direita	18 a 30 anos	25,15	2,99	0,26
	31 a 42 anos	23,95	2,77	
Medida Esquerda	18 a 30 anos	25,18	2,98	0,42
	31 a 42 anos	24,48	2,47	

Ao se investigar as medidas de acordo com o gênero identificadas no quadro 3, percebe-se que no sexo masculino a medida do lado direito obteve uma média de 25,25 com DP de 3,26, tendo uma menor medida 18,96 e a medida máxima de 31,58, no lado esquerdo obteve-se uma média de 25,52 com DP de 3,35 tendo uma medida mínima de 20,85 e máxima de 32,10. No sexo feminino constata-se que a média direita obteve uma média de 24,87 com DP de 2,87, sendo 12,18 a média mínima e 30,64 a máxima, no

lado esquerdo o sexo feminino atingiu uma média geral de 24,80 com DP de 2,61, sendo 18,21 a medida mínima e 29,47 a máxima.

Quadro 3: Mensuração na região do ramo mandibular (lado direito e esquerdo) de acordo com o gênero.

Variável		Media	DP	Mínima	Máxima
Medida direita	Masculino	25,25	3,26	18,96	31,58
	Feminino	24,87	2,87	12,18	30,64
Medida esquerda	Masculino	25,52	3,35	20,85	32,10
	Feminino	24,80	2,61	18,21	29,47

Realizando-se o teste t para mostras independentes entre as medidas mandibulares do lado direito e esquerdo relacionados ao sexo (masculino e feminino), representado no quadro 4, percebe-se que a medida direita não apontou significância estatística visto que $p > 0,263$. Na média esquerda $p > 0,039$ o que também não apontou significância estatística.

Quadro 4: Resultado do teste t student para amostras independentes entre medidas mandibulares com o sexo.

Variável		Media	DP	Sig (p)
Medida Direita	Masculino	25,25	3,26	0,63
	Feminino	24,87	2,87	
Medida Esquerda	Masculino	25,52	3,35	0,31
	Feminino	24,80	2,61	

4. Discussão

O uso do enxerto autógeno obtido do corpo e ramo mandibular vem sendo bastante utilizado na reconstrução de defeitos ósseos dos maxilares¹². Contudo, o cálculo preciso da quantidade de osso que pode ser retirada de forma segura dessa região não tem sido citado^{8,12}. A sínfise mandibular, diferente da região posterior da mandíbula não apresenta limite para remoção de osso, e assim cada autor delimita a região que deseja ser retirado o enxerto e faz os cálculos de volume ou tamanho sem padronização, respeitando apenas os limites horizontais dos forames mentonianos e verticais dos ápices radiculares dos dentes anteriores da mandíbula¹³.

Neste estudo traçamos dois planos referenciais para obtermos o comprimento do bloco de osso a ser retirado. O primeiro plano que teve como referência a distal do primeiro molar até o assoalho do canal mandibular e o segundo plano que teve como

referência a região mais anterior do ramo mandibular até a base mandibular¹², que utilizaram como referência para o limite anterior a distal do primeiro molar, considerada um limite seguro para que não ocorra interferência com o ramo do nervo mental¹³. Para o limite posterior foi utilizado a parte mais anterior do ramo mandibular. Em alguns estudos o limite posterior seria a língula da mandíbula¹², já em outro estudo encontrou-se incisões feitas na região da base do processo coronóide, assim como encontrados nos estudos em alguns estudos em que o limite posterior também poderia incluir essa região.^{4, 15}

Este trabalho teve uma amostra composta por 36% de pacientes do sexo masculino e 64% de pacientes do sexo feminino, essa diferença pode representar o fato de que a população feminina procura mais acentuadamente os serviços médicos quando comparados com a população masculina¹⁶. No estudo de Grandizoli, também foi apresentado um maior número de mulheres, representando 65,71% da amostra e os homens 34,29% da amostra.¹³

A idade dos indivíduos presentes neste estudo variou de 18 a 42 anos, com média de aproximadamente 24 anos. Os pacientes de 18 a 26 anos compreenderam 62% da amostra, de 26 a 34 anos 33% da amostra e de 34 a 42 anos 5% da amostra. Essa média de idade se dá pelo fato de os pacientes jovens ter uma possibilidade de apresentar o primeiro e o segundo molar presente na cavidade bucal, incluídos nos critérios de inclusão do estudo, como afirma¹³.

Comparando as medidas abordadas no estudo de acordo com o lado da mandíbula, constatou-se que na medida direita nos pacientes de 18 a 30 anos com uma média de 25,15 e DP de 2,99, e de 31 a 42 anos com uma média de 23,95 e DP de 2,77, apresentou $p \geq 0,26$, na qual não apresentou significância. Na medida esquerda foi constatada que os pacientes com idade de 18 a 30 anos teve uma média de 25,18 e DP de 2,98, e de 31 a 42 anos em média de 24,48 e DP de 2,47, apresentando $p \geq 0,42$, que também não apresentou significância. Não foram encontrados estudos anteriores que realizaram tais medidas através de TCFC, sugerem-se estudos posteriores para a discussão dos dados obtidos nesse estudo.

Comparando-se as mensurações na região do ramo mandibular (lado direito e esquerdo) de acordo com o gênero, podemos observar que na medida direita os pacientes do sexo masculino apresentaram uma média de 25,25 e DP de 3,26, tendo a medida mínima de 18,96 e máxima de 31,58, no lado esquerdo apresentou uma média de 25,52 e DP de 3,35, tendo a medida mínima de 20,85 e a máxima de 32,10, o que nos permite constatar que os pacientes do sexo masculino apresentaram uma pequena diferença entre o lado direito e esquerdo. No sexo feminino comparando-se as mensurações em ambos os lados, no lado direito obteve uma média de 24,87 e DP de 2,87, sendo a menor medida 12,18 e a maior 31,58, no lado esquerdo a média foi de

24,80 e DP de 2,61, sendo a menor medida 18,21 e a maior 29,97, o que nos mostra também uma pequena diferença entre o lado direito e esquerdo no sexo feminino. Pode-se observar também que o sexo masculino apresentou médias maiores que o sexo feminino em ambos os lados, possivelmente alusivo ao fato de o biotipo masculino apresentar proporções ósseas maiores do que o feminino.¹³

A média e desvio padrão de comprimento (mm) no lado direito teve uma média de 19,06 e DP de 3,51 e no lado esquerdo média de 18,90 e DP de 3,22.¹³ Diante disso é visto que ambos obtiveram uma média de aproximadamente 19 mm. No nosso estudo obtivemos uma média de aproximadamente 25 mm em ambos os lados. O enxerto "tradicional" produz um bloco cortical de 13 mm de altura por 30 mm de comprimento.¹³ Haggety, Vogel e Fisher mencionaram incluir o processo coronóide como limite posterior, dessa forma houve discrepância com ambos os trabalhos, que por sua vez apresentaram médias de 19 mm e 25 mm.¹⁵ Com isso, ele garante uma extensão de enxerto maior e afirma que o ramo ascendente rende mais osso do qualquer outra área doadora intrabucal. Misch relata que o comprimento do enxerto é determinado pela área receptora, podendo variar de 15 mm (para correção de defeitos unitários) a 40 mm (para correção de até quatro dentes).¹⁷ Com esses valores, de acordo com o comprimento obtido neste trabalho poderia ser feita a correção de defeito de um a dois dentes.

Analisando a média do comprimento em cada sexo e lado, ficou constatado que aumentou com a distância, apresentando diferenças significativas entre as distâncias e através dos testes de comparação pareados.⁵ Foram provadas as diferenças significativas entre cada par de distâncias em homens em ambos os lados e mulheres do lado direito. Diferentemente do que apresentou o presente estudo, no qual as medidas do lado direito e esquerdo em ambos os sexos não resultaram em significância estatística de acordo com o teste de comparação.

O teste t student para amostras independentes entre medidas mandibulares com o sexo, observou-se que na medida direita os pacientes do sexo masculino com uma média de 25,25 e DP de 3,26 e os pacientes do sexo feminino com média 24,87 e DP de 2,87, não apresentou significância estatística, visto que $p > 0,263$. Na medida esquerda o sexo masculino com média de 25,52 e DP de 3,35 e o sexo feminino com média de 24,80 e DP de 2,61 também não apontou significância ($p > 0,03$).

É possível que o padrão de crescimento facial tenha uma correlação positiva quando avaliado o volume ósseo disponível na região retromolar. Desse modo, sugerem-se estudos posteriores que correlacionem o perfil facial dos indivíduos com o volume ósseo disponível na região retromolar utilizando exames de TCFC, a fim de ratificar se existe relação positiva entre esses fatores.

5. Conclusão

O presente estudo concluiu que o ramo mandibular representa uma área satisfatória de eleição para obtenção de enxertos ósseos autógenos, apresentando uma boa quantidade óssea disponível em comprimento e ratifica que o conhecimento da anatomia topográfica e dos valores médios de comprimento ósseo da região posterior da mandíbula possibilita o planejamento para obtenção de enxertos ósseos autógenos do ramo mandibular, a fim de atenuar as possibilidades de acidentes e complicações e proporcionar maior previsibilidade e sucesso ao ato cirúrgico.

Referências

1. Probst LF, Ambrosano GMB, Cortellazzi KL, Guerra LM. Fatores associados aos sentimentos decorrentes da perda dentária total e às expectativas de reposição protética em adultos e idosos. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2016, Rio De Janeiro,24.
2. Almeida RTSC. Avaliação das alterações dimensionais do rebordo alveolar anterior após a extração dentária com sistema o *Benex Extractor®*. 2016. 2f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra.
3. Park JB. Computerized tomographic evaluation of symphyse al donor sites used in there construction of the posterior maxilla: a case report of 2 patients. *J Oral Implantol*. 2011;37(1):65- 71
4. Fardim AC, Jardim ECG, Pereira FC, Guskma MH, Aranega AM, Garcia Júnior IR. Enxerto ósseo em odontologia: revisão de literatura. *Innov Implant J, Biomater Esthet (Impr.)* 2010; 5(3): 48-52.
5. Andrade EP, Catunda RQ, Pontual A, Celestino J. Morphological evaluation of the retromolar region for bone grafting procedures using cone-beam tomography: a study with 60 patients. *Implant news*. 10(3): 337-344, 2013. ilus, tab.
6. Esposito HJ, Hirsch TL, Lekholm L, Thomsen P. Diagnóstico diferencial e estratégias de tratamento para complicações biológicas em implantes orais: uma revisão da literatura. *Int J Oral Implants Maxilofac*. 1999;14(4):473-90.
7. Brugnami F, Caiazzo A, Leone C. Local intraoral autologous bone harvesting for dental implant treatment: alternative source sand criteria of choice. *Keio J Med*. 2009;58(1):24-8
8. Verdugo F, Simonian K, Smith McDonald R, Nowzari H. Quantitation of mandibular ramus volume as scource of bone grafthing. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2009; 11 Suppl 1 : e32-7.

9. Woo VV, Chuang SK, Daher S, Muftu A, Dodson Tb. Dentoalveolar reconstructive procedures as a risk fator for implant failure. *J Oral MaxillofacSurg.* 2004;62(7):773-80.
10. Ludlow JB. Regarding "Influence of CBCT exposore conditions on radiacion dose". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106(5):627-8; author reply 628-9.
11. Souza CF, Passolongo A, Visotto JP, Moreti LCT, Cruz MCC. Uso da tomografia computadorizada cone beam na odontologia. P 028. Universidade Brasil - Campus Fernandópolis Proceedings of the IX Jornada Odontológica da Universidade Brasil - 2017/Annual Meeting Arch Health Invest 2017:6 (Special Issue 3) DOI: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.6i0.2296>
12. Fujita A, Shintani S. Computed tomographich analisys of the mandibular body and ramus in japaneses pacientes: relevance to bone harvesting from the mandibular ramus. *Implant Dent.* 2015; 24(4): 402-6.
13. Grandizoli D K. Avaliação da disponibilidade óssea para enxertos, para região posterior da mandíbula, por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico. 2016. 19-21. Dissertação. Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
14. Capelli M. Autogenous bone graft from the mandibular ramus: a tchenique for bone augmentation. *Int. J Periodontics Restorative Dent.* 2003; 23(3): 277-85.
15. Haggety CG, Vogel CT, Fisher GR. Simple bone augmentation for alveolar ridge defects. *Oral maxillofac Surg Clin North Am.* 2015; 27 (2): 203-26.
16. Pagin, BSC. Estudo de calcificações em tecidos moles em exames de tomografias computadorizadas de feixe cônico utilizando diferentes *softwares* [tese]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2015.
17. Misch CE, Degide M. Five-year prospective study of imediate/early loding of fixed prostheses in completely edentolous jaws whit a bone quality-basede implant system. *Clin Implant Dent Relate Res.* 2003;5(1):17-28.