



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research  
Vol. 10, Issue, 04, pp. 35303-35309, April, 2020

<https://doi.org/10.37118/ijdr.18617.04.2020>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SEPTOS ÓSSEOS EM SEIOS MAXILARES POR MEIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO (TCFC)

<sup>1</sup>Paulo George Esteves Areal Neto, <sup>2</sup>George Borja Freitas, <sup>3,\*</sup>Raquel Lira Braga da Silva, <sup>1</sup>Marcos Vinicius Siqueira, <sup>1</sup>Aldir Nascimento Machado, <sup>1</sup>Danilo Lazzari Ciotti, <sup>1</sup>Marco André Lomba Alves and <sup>1</sup>Luiz Roberto Coutinho Manhães Júnior

<sup>1</sup>Department of Implantology, College São Leopold Mandic, São Paulo, Brazil

<sup>2</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University Center of Patos, Paraíba, Brazil

<sup>3</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Federal University of Campina Grande, Patos, Paraíba, Brazil

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 17<sup>th</sup> January, 2020

Received in revised form

20<sup>th</sup> February, 2020

Accepted 19<sup>th</sup> March, 2020

Published online 30<sup>th</sup> April, 2020

#### Key Words:

Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, Anatomia Transversal, Seio Maxilar, Cirurgia.

\*Corresponding author: Raquel Lira Braga da Silva,

### ABSTRACT

O objetivo do trabalho foi avaliar os septos ósseos em seios maxilares por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), considerando a prevalência, gênero, idade, localização, altura e comprimento. Foram avaliadas 415 tomografias, adquiridas no tomógrafo i-CAT<sup>TM</sup>, de pacientes, selecionados aleatoriamente, que realizaram exames para a análise da maxila. Todas as imagens foram avaliadas no software XoranCat<sup>TM</sup>, sendo nos cortes Axiais, avaliados no sentido Antero-Posterior e Latero-Lateral, nos Coronais, Latero-Lateral e Superior-Inferior e nos Sagitais, Superior-Inferior e Antero-Posterior, sempre ao nível dos limites dos seios maxilares. Todas as avaliações foram realizadas pelo próprio pesquisador. Após a tabulação dos dados, os mesmos foram submetidos aos testes Qui-quadrado ( $X^2$ ), Shapiro-Wilk, Bartlett, ANOVA, teste de Tukey e a correlação de Pearson com nível de significância de 5%. Verificou-se que não houve diferença significativa entre os sexos e as idades, os septos ósseos estavam presentes em 51.5% da amostra, sendo a localização mais comum na região posterior, seguido da medial, no sentido Vestíbulo-Palatino com altura média unilateral de 5,3 ( $\pm 2,7$ ) mm e bilaterais de 6,4 ( $\pm 3,8$ ) mm e comprimento de 7,5 mm. Pode-se concluir que a maioria dos casos os septos ósseos estão presentes, na região posterior, independente do sexo e idade.

Copyright © 2020, Paulo George Esteves Areal Neto et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Paulo George Esteves Areal Neto, George Borja Freitas, Raquel Lira Braga da Silva, Marcos Vinicius Siqueira et al. 2020. "Avaliação da prevalência de septos ósseos em seios maxilares por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico (tcfc)", *International Journal of Development Research*, 10, (04), 35303-35309.

### INTRODUCTION

A reabilitação oral com implantes osseointegrados é vista hoje como uma alternativa de tratamento eficaz aos pacientes. Desde a descoberta da osseointegração, por Brånemark no início dos anos de 1960, a implantodontia alcançou uma elevada taxa de previsibilidade em seus tratamentos (Brånemark et al., 1969). Entretanto, esse desenvolvimento não ficou limitado somente aos implantes. A necessidade de novos materiais e técnicas relacionados a reabilitação faz com que os profissionais busquem alternativas, principalmente em pacientes com reabsorções ou defeitos ósseos severos, sendo esse ainda um dos maiores desafios para a Implantodontia. A região posterior da maxila é uma das áreas da cavidade bucal que apresenta alto grau de dificuldade para instalação e manutenção de implantes. O processo alveolar sofre uma reabsorção gradativa após a perda dos dentes superiores

posteriores, situação que ainda é agravada pela pneumatização do seio maxilar (Andrade et al., 2011). O seio maxilar, é o maior dos seios paranasais, tem forma de pirâmide e localiza-se dentro do corpo de cada maxila e ocupa um espaço volumétrico de aproximadamente 15 ml em um adulto (Hollinshead, 1996; Graney et al., 1998). As 3 principais funções dos seios paranasais são dar ressonância à voz, aquecimento do ar inspirado, e para reduzir o peso do crânio (AAOMS, 1986). A abertura do seio maxilar através da fossa nasal média é denominada óstio. Esta abertura é de aproximadamente 4 mm de diâmetro e é localizada superiormente na parede mediana da cavidade sinusal de cada lado (Anon et al., 1996). O revestimento epitelial respiratório das cavidades sinusais é um epitélio ciliado pseudoestratificado. As pequenas projeções desse epitélio, os cílios, funcionam de forma a mobilizar partículas em suspensão e materiais estranhos dentro do seio e mover esse material para os óstios fazendo assim a eliminação

da cavidade nasal (Abubaker, 1999). Projeções ósseas frequentemente presentes no seio maxilar e dividindo-o em compartimentos menores podem ser encontrados, sendo denominados Septos (Wang *et al.*, 2013). O número de intervenções cirúrgicas no interior dos seios maxilares vem aumentando consideravelmente no dia a dia da clínica odontológica devido aos procedimentos de instalação de implantes osseointegrados. As radiografias panorâmicas e periapicais apresentam restrições no diagnóstico voltado para a avaliação de implantes osseointegrados pois são exames bidimensionais, levantando dúvidas quanto ao planejamento, avaliação das variações anatômicas, mensurações e a identificação das diferentes patologias associadas aos seios maxilares (Dobele *et al.*, 2013). As tomografias computadorizadas, apresentam-se como o exame ideal para avaliação da anatomia e de patologias dos seios maxilares (Lana *et al.*, 2011).

O primeiro equipamento de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) foi apresentado por Mozzo *et al.* (1988), em Verona, Itália, o Newton 9000. A evolução crescente das tecnologias, fez com que a TCFC se difundisse por todo o mundo, e atualmente tais equipamentos estão disponíveis em maior quantidade e com menor custo. O fato deste planejamento ser indicado o uso da tomografia computadorizada Almaghrabi *et al.* (2011), importância deve ser dada as possíveis alterações sinusais que possam ser observados pelos exames tridimensionais. Dentre as alterações anatômicas dos seios maxilares que possam vir a trazer dificuldades cirúrgicas, destaca-se a presença de septos, onde os mesmos podem significar obstáculos para a técnica, como dificuldades para acesso/osteotomia lateral, descolamento/rompimento da membrana de Schneider, ou até mesmo a impossibilidade da conclusão cirúrgica. (Irinakis *et al.*, 2017). Segundo Irinakis *et al.* (2017), os septos devem ser identificados, classificados e gerenciados com uma atenção meticulosa aos detalhes técnicos e a sua orientação pode complicar o procedimento cirúrgico e requer modificação da técnica cirúrgica. Sendo assim, destaca-se a importância de se obter dados referente à prevalência, localização e tamanho dos septos ósseos já que podem ser um fator decisivo no planejamento do tratamento em região posterior de maxila.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade São Leopoldo Mandic - Campinas para obtenção da permissão do uso do banco de dados, junto à Disciplina de Radiologia, conforme anexo, apesar de não se tratar de um estudo envolvendo material biológico/seres humanos, tendo parecer de aprovação em 15 de agosto de 2017, sob o protocolo número 2.220.866. Foi realizado um estudo retrospectivo por amostra de conveniência, cujo os dados foram coletados, aleatoriamente, do banco de dados de pacientes que foram submetidos a TCFC na Faculdade São Leopoldo Mandic/Campinas, com indicação de reabilitação em maxila, durante o período de 04/09/2017 a 30/09/2017. Baseado no trabalho de Souto (2011), foram avaliados 415 exames tomográficos, sendo selecionados 328. Os critérios de inclusão foram: pacientes de ambos os sexos; faixa etária a partir de 21 anos; pacientes que realizaram o exame tomográfico para avaliação de maxila e pacientes dentados totais/parciais superiores e edentados totais superiores. Os critérios de exclusão foram: pacientes fora da faixa etária

determinada; pacientes que já passaram por procedimentos cirúrgicos ou enxertia óssea no seio maxilar; pacientes que apresentaram trauma na região de seio maxilar; e exames tomográficos que não apresentaram qualidade satisfatória de aquisição. Como forma padronizada de separação da amostra, foram utilizados dois grupos para o sexo (masculino e feminino), e outros três grupos de acordo com as localizações dos septos encontrados pré-estabelecidos (Anterior, Média e Posterior). Desta forma trabalhou-se com seis grupos distintos (3 grupos por gênero), não sendo utilizado a separação por faixa etária, já que foram utilizados pacientes considerados adultos. Foi avaliada também a prevalência de dois ou mais septos em ambos os sexos e a sua relativa incidência nos mesmos, bem como a presença dos septos em unilateral ou bilateral. Toda as TCFC pertencentes à amostra foram realizadas no aparelho I-Cat® (ImagingSciencesInternational, Hatfield, EUA), com voxel padronizado em 0,25 mm, Fov (Field of view) ou campo de visão de 8 cm X 17 cm ou maior com tempo de aquisição de 40 segundos (Hi-Resolution), sendo o tempo de radiação útil menor pois as aquisições foram feitas por pulsos. Os fatores utilizados sempre foram os pré-estabelecidos pelo equipamento que trabalha com 120 kV de forma fixa e com variação de 5 e 7 mA conforme a resolução utilizada.

Para a análise da localização e mensuração dos septos foi utilizada a própria estação de trabalho do tomógrafo. Todas as imagens foram processadas e trabalhadas no software XoranCat® (Xoran Technologies, EUA). Para facilitar a visualização, todas as imagens tiveram uma pequena correção em brilho e contraste e foi aplicado o filtro de imagem “Angio-Sharp-Low 3 x 3” para que se padronizasse e deixasse os cortes tomográficos com um detalhamento compatível à identificação dos septos. Para que as avaliações dos septos fossem realizadas de forma padronizada, foram utilizados os cortes axiais com 0,25 mm, sagitais e oblíquos de vestibular para palatina. E com a utilização da ferramenta do software, foi feita também a mensuração em altura/comprimento dos septos, a partir da cortical inferior do seio maxilar ao ponto mais extremo dos septos. De posse das TCFC, por meio do software XoranCat®, foram feitas as avaliações da região dos seios maxilares. Na tela da reconstrução multiplanar, chamada de MPR, foram alinhados os planos anatômicos axial, coronal e sagital. As setas de orientação da correção dos planos anatômicos foram usadas para que o posicionamento da cabeça do paciente seja colocado no protocolo de trabalho considerado correto. Desta maneira, para as imagens axiais foi utilizado o alinhamento das lâminas dos processos pterigóides do osso esfenóide alinhado ao plano referente ao corte coronal, deixando a espinha nasal anterior alinhada com o plano sagital. Para as imagens sagitais, foi utilizado o plano maxilar como referência de tal forma que o plano entre a espinha nasal anterior e a espinha nasal posterior fique paralelo ao plano horizontal ou axial. Por fim, nos cortes coronais, alinhou-se o palato duro e o assoalho da fossa nasal ao plano horizontal ou axial. Para as avaliações e medidas foram analisadas imagens geradas por reconstrução multiplanar nos planos axial (Antero/Posterior e latero/Lateral), coronal (Latero/Lateral e Superior/Inferior) e sagital (Superior/Inferior e Antero/Posterior), pelas ferramentas próprias do software do TCFC. Para a realização das medidas referentes à localização dos septos no seio maxilar, foram utilizados os cortes Oblíquos com 1 mm de espessura e 1 mm de distância, que são gerados a partir do plano de corte criado individualmente para cada caso (Figura a).

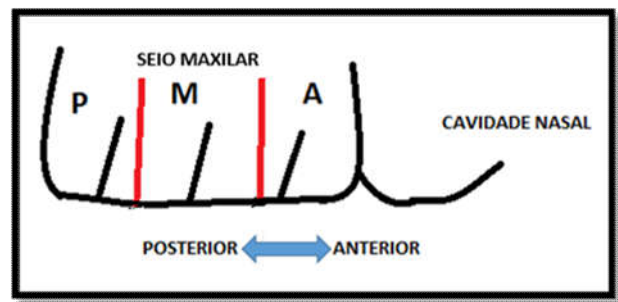
De posse destes cortes Oblíquos, após identificar o septo, foi definida a localização dos mesmos em relação a sua posição antero-posterior, conforme esquema abaixo:

- Anterior – foram considerados anteriores os septos que estavam localizados no terço anterior do seio maxilar, mais próximo a parede anterior do seio maxilar;
- Médio – foram considerados médios quando os septos estavam localizados no terço médio do seio maxilar, equidistante da parede anterior do seio maxilar e da tuberosidade maxilar;
- Posterior – foram considerados posteriores quando os septos estavam localizados no terço posterior do seio maxilar, mais próximo à parede da tuberosidade maxilar.

Após a classificação dos septos quanto a localização, foi realizada a mensuração da altura e comprimento dos mesmos. Utilizando a ferramenta de medida do software XoranCat®, que está padronizada em milímetros, foram realizadas as mensurações dos septos ósseos considerando suas maiores extensões (Figura b). Todas as mensurações foram realizadas pelo próprio pesquisador. Todos os dados referentes ao sexo, idade, localização, altura e comprimento foram tabulados conforme tabela abaixo (Tabela 1). Após preenchimento de todos os dados referentes aos exames da amostra, submeteu-se a análise estatística. As características gerais da amostra foram estudadas pelo teste do Qui-quadrado ( $X^2$ ). As idades, valores de largura e altura foram previamente submetidas aos testes de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade e Bartlett para observar a homocedasticidade de suas variâncias. Estas medidas foram avaliadas pela ANOVA e teste de Tukey. Além disso, o teste de correlação de Pearson foi usado para verificar a correlação entre a largura e altura. Todos os testes consideraram um nível de significância de 5% e foram realizados pelos pacotes estatísticos BioEstat 5.0 e GraphPad Prism 7.0.

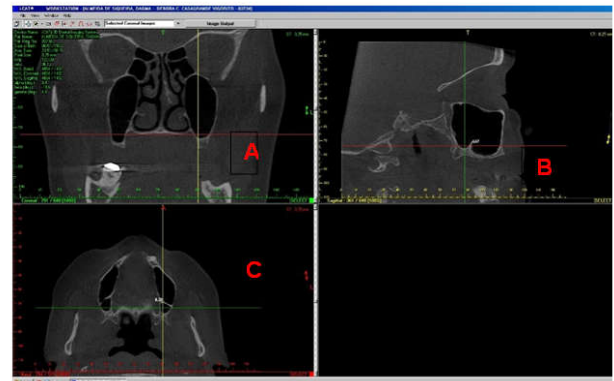
## RESULTADOS

A tabela 2 mostra a relação entre as proporções de septos no lado esquerdo e direito verificada nos pacientes da amostra. A prevalência total dos septos na amostra foi de 51,5%, sendo que a maioria absoluta se apresentava em apenas um lado (65,1%) e os demais bilateralmente, indicando que a assimetria é comum considerando septos ósseos. Além disso, a presença de mais de um septo ósseo foi incomum (4%) e em apenas um caso, ou seja, 0,3%, foi detectado dois septos nos dois lados. A tabela 2 mostra que 159 pacientes (48,5%) não apresentaram septo ósseo em nenhum dos lados, 49 pacientes (14,9%) apresenta apenas 1 septo em cada lado e apenas 1 paciente (0,3%) tem 2 septos em cada lado. Evidenciou também que 54 pacientes (16,5%) apresentaram apenas 1 septo do lado direito e nenhum no esquerdo, e, 2 pacientes (0,6%) apresentaram 2 septos do lado direito e nenhum no esquerdo e mais 2 pacientes (0,6%) com 2 septos no lado esquerdo direito 1 septo no esquerdo. Está representado também que 53 pacientes (16,2%) tem apenas um septo no lado esquerdo e nenhum no direito, e, 1 paciente (0,3%) tem 2 septos no lado esquerdo e nenhum no direito, e, que 7 pacientes (2,1%) tem 2 septos no lado esquerdo e apenas 1 no direito. Houve maior proporção (Qui-quadrado,  $p < 0,0001$ ) de mulheres que homens na amostra. Porém, não houve diferenças significantes (teste t,  $p = 0,51$ ) entre as idades de homens ( $51,0 \pm 12,6$  anos) e mulheres ( $50,1 \pm 11,5$  anos) (Tabela 3).



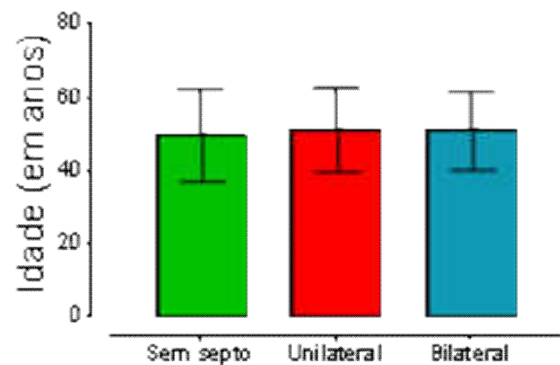
Fonte: Autoria própria.

Figura a. Esquema representativo para a classificação quanto a localização dos Septos (Antero-Posterior)



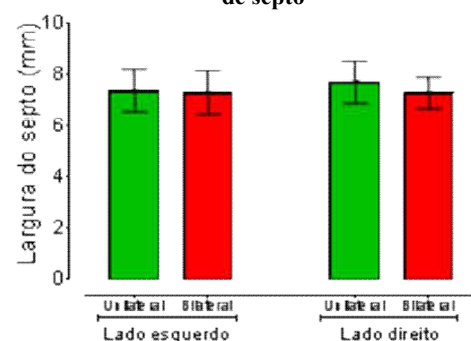
Legenda: A) Corte coronal; B) Corte sagital; C) Corte axial.  
Fonte: Autoria própria.

Figura b – Tela de trabalho do Software Xoran®, com a identificação do septo



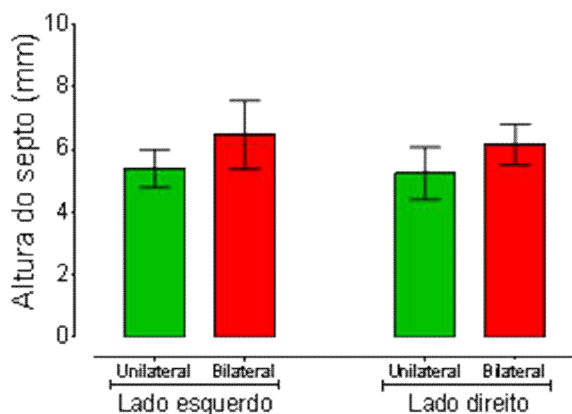
Fonte: Autoria própria.

Gráfico 1 – Idade (média ± desvio padrão) em função da presença de septo



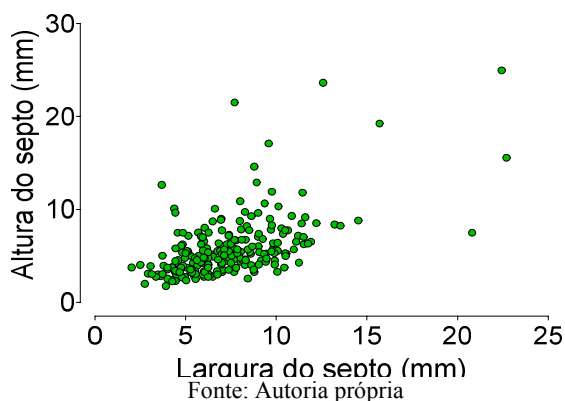
Fonte: Autoria própria.

Gráfico 2 – Largura (média ± intervalo de confiança 95% para a média) dos septos daqueles que tinham septos uni ou bilaterais em função dos lados



Fonte: Autoria própria.

**Gráfico 3.** Altura (média  $\pm$  intervalo de confiança 95% para a média) dos septos daqueles que tinham septos uni ou bilaterais em função dos lados



Fonte: Autoria própria

**Gráfico 4.** Relação entre altura e largura dos septos ósseos

A tabela 4 mostra a proporção relativa da presença de septo em função do sexo. Não houve diferenças estatisticamente significantes (Qui-quadrado) entre os sexos considerando o lado esquerdo ( $p=0,61$ ), direito ( $p=0,96$ ) e nem entre a presença bilateral ( $p=0,80$ ). Desta forma, não houve nenhuma influência do sexo na presença de septos. A influência da idade na presença de septos está representada no gráfico 1. Não houve diferenças estatisticamente significantes (ANOVA,  $p=0,56$ ) entre as idades dos pacientes que apresentavam ou não septo ósseo. Assim, a idade também não interferiu na presença de septos ósseos. As medidas da altura e comprimento dos septos ósseos, quando presentes, são mostradas nos gráficos 2 e 3, respectivamente. Como houve poucos casos com duplos septos ósseos, estes foram considerados juntamente com os demais casos. Não houve diferenças estatisticamente significantes (ANOVA,  $p=0,86$ ) entre as larguras dos septos em pacientes com septos uni ou bilaterais e nem entre os lados esquerdo e direito. Desta forma, a ocorrência em um lado ou nos dois lados da face não interfere com a largura do septo. De fato, considerando o lado esquerdo e direito juntos, a média de largura daqueles com septo unilateral é  $7,5 (\pm 3,0)$  mm e nos bilaterais é  $7,3 (\pm 3,0)$  mm, valores muito próximos aos observados no gráfico 2. Independentemente da avaliação em unilaterais ou bilaterais, o presente estudo apresentou uma taxa de prevalência em relação a orientação de 78,4% no sentido Vestíbulo-Palatino (transversal). Da mesma forma, a altura (gráfico 3) não apresentou diferenças estatisticamente significantes (ANOVA,  $p=0,11$ ) entre aqueles com septo uni ou bilateral. Os lados também não diferiram.

A média de altura daqueles com septo unilateral foi de  $5,3 (\pm 2,7)$  mm e nos bilaterais foi de  $6,4 (\pm 3,8)$  mm, quando não eram considerados os lados. A análise da correlação (teste de Pearson -  $rP$ ) mostrou que houve boa correlação ( $rP = 0,57$ ,  $p < 0,0001$ ) entre a altura e o comprimento, como revela o gráfico 4. A classificação dos septos, quando presentes, está disposta na tabela 5 abaixo. Não houve diferenças estatisticamente significantes (Qui-quadrado) entre as proporções de septos classificados como anterior, medial e posterior, tanto para o lado esquerdo ( $p=0,81$ ) quanto para o direito ( $p=0,86$ ).

## DISCUSSÃO

A incidência de septos ósseos em seios maxilares é relevante, sendo assim um fator importante a ser avaliado no procedimento no trans-cirúrgico de enxertias ósseas, como levantamento de seio maxilar e instalação de implantes em região posterior de maxila. Em trabalho de 2005, Luna mostrou que o uso dos exames com imagens tomográficas na literatura pode explicar maior prevalência do que o percentual encontrado no seu estudo, uma vez que os exames de tomografia computadorizada apresentam aquisições de imagens em planos coronais e axiais permitindo uma análise em diferentes planos. Tais diferenças em relação a prevalência podem ser observadas no trabalho de Krennmair *et al.* (1997) onde mostrou uma prevalência de septos entre 14 a 31% dependendo da idade e perda dentária, assim como num estudo de 2006, onde Kim apresenta uma taxa de prevalência de septos em seios maxilares de 26,5%, onde foram avaliados duzentos seios maxilares, sendo corroborado por Velásquez *et al.*, 2002, onde apresentou uma taxa de prevalência de septos ósseos em seios maxilares de 32,7% e Schibli, em 2007, que mostrou em seu estudo uma taxa de prevalência que variando entre 21,8 e 27%. Sendo estes trabalhos realizados com metodologia de aquisição de imagens por TCFC.

Em contrapartida, Souto, em seu trabalho de 2011, mostrou taxas de prevalência de septos em seios maxilares de 50,1% num total de quatrocentos e quarenta e três pacientes avaliados, assim como o nosso trabalho, que apresentou prevalência total dos septos ósseos de seios maxilares na amostra de 51,5%. Rosseti (2015), abordou que o fato da localização dos septos ósseos ser fator fundamental na definição da abordagem cirúrgica pelo profissional, onde o mesmo pode optar pela técnica de abordagem em duas janelas ou em uma única, o conhecimento anatômico-cirúrgico passa a ser fundamental. Ao estudar a literatura para tentar delinear a principal região referente a localização dos septos ósseos, encontramos uma certa divergência, onde a partir do estudo de Underwood em 1910, foi constatada como a região posterior a localização mais comum onde se encontram os septos ósseos. Todavia, Stover, 1999 e Luna, 2005, descreveram a região anterior ou de pré-molares como a localização mais comum dos septos. E segundo Schibli, 2007, Rosano, 2010 e Park, 2011, a região mais comum com a presença de septos seria a região média dos seios maxilares. Assim como o estudo de Souto, 2011. Nossa pesquisa mostra uma maior taxa de prevalência dos septos encontrados em região posterior dos seios maxilares. A presença de variações anatômicas na região do soalho do seio pode causar complicações durante o procedimento de enxertia. Com a finalidade de se evitar perfuração, os ângulos da osteotomia devem ser suavizados e arredondados, para então minimizar o risco de rompimento da membrana durante a osteotomia da parede lateral do seio maxilar tanto medialmente



**Tabela 1. Tabela de preenchimento dos dados dos septos ósseos**

Sexo <sup>1</sup>	Idade	Localização <sup>2</sup>		Altura <sup>3</sup>		Comprimento <sup>3</sup>	
		Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo

Legenda: 1) Masculino (M), Feminino (F); 2) Localização: Anterior (A), Medial (M), Posterior (P); 3) Valores em milímetros.

Fonte: Autoria própria.

**Tabela 2. Proporção absoluta do número de septos observados nos lados esquerdo e direito**

Número de septos - lado direito	Número de septos – lado esquerdo				Total
	Nenhum	1	2	Total	
Nenhum	159 (48,5%)	53 (16,2%)	1 (0,3%)	213 (64,9%)	213 (64,9%)
1	54 (16,5%)	49 (14,9%)	7 (2,1%)	110 (33,5%)	110 (33,5%)
2	2 (0,6%)	2 (0,6%)	1 (0,3%)	5 (1,5%)	5 (1,5%)
Total	215 (65,5%)	104 (31,7%)	9 (2,7%)	328 (100%)	328 (100%)

**Tabela 3. Apresentação de idades dos pacientes estudados**

	Sem septo	Unilateral	Bilateral
Média ± desvio padrão	46,7 ± 12,6	51,2 ± 11,4	50,9 ± 10,7
Máximo	82,2	79,1	68,4
Mínimo	20,9	20,9	19,1

Fonte: Autoria própria.

**Tabela 4. Proporção relativa da presença de septo em relação ao sexo**

Lado	Septo ósseo	SEXO			p
		Feminino (n=216)	Masculino (n=112)	Total Geral	
Esquerdo	Ausência	139 (64,4%)	76 (67,9%)	215 (65,5%)	0,6094
	Presença	77 (35,6%)	36 (32,1%)	113 (34,5%)	
Direito	Ausência	140 (64,8%)	73 (65,2%)	213 (64,9%)	0,9549
	Presença	76 (35,2%)	39 (34,8%)	115 (35,1%)	
Unilateral	Sem	104 (48,1%)	55 (49,1%)	159 (48,5%)	0,8005
	Presença	71 (32,9%)	39 (34,8%)	110 (33,5%)	
Bilateral	Presença	41 (19%)	18 (16,1%)	59 (18%)	

**Tabela 5. Proporção cumulativa da classificação dos septos naqueles pacientes com septo bilateral ou unilateral**

		Bilateral (n=60)		Unilateral (n=60)		Total (n=120)	
Esquerdo	Sem classificação	-		21 (35%)		21 (17,5%)	
	Anterior	6 (10%)		4 (6,7%)		10 (8,3%)	
	Medial	6 (10%)		6 (10%)		12 (10%)	
	Posterior	8 (13,3%)		9 (15%)		17 (14,2%)	
Direito	Sem classificação	-		18 (30%)		18 (15%)	
	Anterior	4 (6,7%)		5 (8,3%)		9 (7,5%)	
	Medial	7 (11,7%)		6 (10%)		13 (10,8%)	
	Posterior	9 (15%)		11 (18,3%)		20 (16,7%)	

Fonte: Autoria própria.

como superiormente. A forma da osteotomia deve também ser alterado quando há variação na anatomia. No mais, se há um risco de perfuração maior nesta área, o cirurgião deve incorporar precauções no plano de tratamento e subsequentemente reduzir o risco. Nessas situações, a técnica da osteotomia completa (remover a janela óssea lateral) deve ser usada. A presença de septos antrais também determina a forma da osteotomia e aumenta o risco de perfurações durante o procedimento. A literatura mostra que em relação a prevalência dos septos em seios maxilares quando se compara quanto a gênero (masculino e feminino) não houve diferença significativa segundo Souto, 2011, González-Santana, 2007, Schibli 2007 e Park, 2011. Corroborando com o descrito na literatura, e após o tratamento estatístico da amostra, nosso trabalho mostra que não houve diferenças estatisticamente significantes (Qui-quadrado) entre os sexos considerando o lado esquerdo ( $p=0.61$ ), direito ( $p=0.96$ ) e nem entre a presença

bilateral ( $p=0.80$ ). Entretanto, nos estudos apresentados por Lee, 2010 e Kim, 2006, houve maior prevalência de septos em pacientes do gênero masculino. Em detrimento as dificuldades apresentadas no trans-cirúrgico, outro fator que deve ser levando em consideração seria a orientação dos septos dos seios maxilares. Avaliando-se a literatura, podemos ver que Souto, 2011 apresentou em seu trabalho uma taxa de prevalência de 72,7% dos septos transversais. Nosso estudo apresentou uma taxa de prevalência em relação a orientação de 78,4% no sentido vestibulo-palatino (transversal), corroborando com este trabalho. Por sua vez, Rosano *et al.*, 2010 encontraram com maior frequência os septos sagitais, já Neugebauer, 2010 encontrou tanto septos sagitais quanto transversais. Park, 2011 identificou a maior parte dos septos encontrados no sentido vestibulo-palatino. Essa discrepância em relação à orientação pode estar diretamente relacionada a como cada pesquisador direcionou seu estudo.

Em relação à altura dos septos há uma grande variação do que foi encontrado na literatura. Souto, 2011, Ulm, 1995, Krennmair, 1997 e Park, 2011, encontraram valores médios de 7mm. Luna, 2005, Kim, 2006 e Ferrín, 2011 encontraram valores entre 4 a 6mm. Nosso trabalho encontrou uma média de altura dos septos, quando unilaterais de 5,3 ( $\pm 2,7$ ) mm e quando bilaterais de 6,4 ( $\pm 3,8$ ) mm. Ainda baseado como estudo de Souto, 2011, o comprimento médio dos septos encontrados nos seios maxilares foi de 9,33mm. No presente trabalho a largura ou comprimento médio encontrado foi de 7,5 mm. Em virtude da discussão e contradição encontrada na literatura, pode-se direcionar que um estudo detalhado da região, o conhecimento prévio da anatomia do seio maxilar e a correta sugestão e interpretação do exame de TCFC são de suma importância para se evitar intercorrências trans-operatórias e o consequente sucesso do tratamento seja alcançado.

## Conclusão

De acordo com os resultados obtidos, foi possível concluir que a maioria dos casos apresentaram septos ósseos, localizado no terço posterior do seio maxilar, vestibulo-palatino, com boa relação entre a altura e o comprimento bilateralmente, sem distinção de sexo e faixa etária.

## REFERÊNCIAS

- AAOMS Surgical Update. 1986. Maxillary sinuses, guidelines for diagnosis and treatment. *Am Assoc Oral Maxillofac Surg.*, 2:4-6
- Abubaker AO. 1999. Applied anatomy of the maxillary sinus. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.*, 11:1-12.
- Aimetti M, Massei G, Morra M. 1998. Correlation between gingival phenotype and Schneiderian membrane thickness. *International Journal of oral maxillofacial implants*; nov-dec; 23(6):1128-32
- Almaghrabi BA, Hatton MN, Andreana S, Hoeplinger MA. Treatment of severe sinus infection after sinus lift procedure: a case report. *ImplantDent.* 2011 Dec;20(6):430-3
- Andrade PC, França FMG, Silva ACBR. Levantamento Bilateral dos Seios Maxilares com Colocação de Implantes pela Técnica Traumática da Janela Lateral: Relato de um caso. Disponível em: <<http://implantodontia-mg.com.br/wp-content/uploads/dis1.pdf>> Acesso em 23 jul.2011
- Anon JB, Rontal M, Zinreich SJ. 1996. Maxillary sinus anatomy. In: Anon JB, Rontal M. editors. *Anatomy of the paranasal sinuses.* New York: Thieme; p. 18-21.
- Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindstrom J, Ohlsson A. 1969. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg.*, 3(2):81-100.
- Dobele I, Kise L, Apse P, Kragis G, Bigestans A. 2013. Radiographic assessment of findings in the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *Stomatologija.* 15(4):119-22
- Ferrín LM, García CC, Gil SG, Diago MP, Diago MP. 2011. Prevalence, location, and size of maxillary sinus septa: panoramic radiograph versus computed tomography scan. *J Oral Maxillofac Surg.* 69:507-11.
- González-Santana H, Peñarocha-Diago M, Guarinos-Carbó J, Sorní-Bröker M. 2007. A study of the septa in the maxillary sinuses and the subantral alveolar processes in 30 patients. *J Oral Implantol.* 33(6):340-3.
- Graney DO, Rice DH. 1998. Anatomy. In: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Richardson MA, Schuller DE, editors. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery.* 3rd ed. St Louis: Mosby; p. 1059-62
- Hollinshead WH. The nose and paranasal sinuses. In: *Anatomy for surgeons.* Vol 1. 2nd ed. New York: Harper and Row; 1968. p. 253-305. 7. Arijji Y, Arijji E, Yoshiura K, Kanda S. Computed tomographic indices for maxillary sinus size in comparison with the sinus volume. *Dentomaxillofac Radiol* 1996;25:19-24
- Irinakis T, Dabuleanu V, Aldahlawi S. 2017. Complications During Maxillary Sinus Augmentation Associated with Interfering Septa: A New Classification of Septa. *Open Dent J.*, Mar 22;11:140-150
- Kim MJ, Jung UW, Kim CS, Kim KD, Choi SH, Kim CK *et al.*, 2006. Maxillary sinus septa: prevalence, height, location, and morphology. A reformatted computed tomography scan analysis. *J Periodontol.* May;77(5):903-8.
- Krennmair G, Ulm C, Lugmayr H. 1997. Maxillary sinus septa: incidence, morphology and clinical implications. *J Cranio-Maxillofac Surg.*, 25:261-5.
- Lana JP, Carneiro PM, Machado Vde C, de Souza PE, Manzi FR, Horta MC. 2011. Anatomic variations and lesions of the maxillary sinus detected in cone beam computed tomography for dental implants. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Dec;23(12):1398-403. Epub Oct 3
- Luna AHB. 2005. Análise das cirurgias de elevação de seio maxilar para instalação de implantes osseointegráveis na Faculdade de Odontologia de Piracicaba Unicamp: estudo retrospectivo de seis anos [dissertação]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas.
- Muzzo P. *et al.*, 1998. A New Volumetric CT Machine for Dental Image Based on the Cone-Beam Technique: Preliminary Results. *EUR Radiol, Berlin,* v.8 n.9 p.1558-1564.
- Neugebauer J, Ritter L, Mischkowski RA, Dreiseidler TD, Scherer P, Ketterle M *et al.*, 2010. Evaluation of maxillary sinus anatomy by cone-beam CT prior to sinus floor elevation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 25:258-65
- Park YB, Jeon H, Shim J, Lee K, Moon H. 2011. Analysis of the anatomy of the maxillary sinus septum using three-dimensional computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.*, 1-9.
- Rosano G, Taschieri S, Gaudy JF, Lesmes D, Del Fabbro M. 2010. Maxillary sinus septa: a cadaveric study. *J Oral Maxillofac Surg.*, 68(6):1360-4
- Rossetti PHO, Bonachela, WC. 2015. 50 anos de osseointegração: Reflexões e perspectivas. Cap. 8, Pag 142. VMCultural: São Paulo
- Shibli JA, Faveri M, Ferrari DS, Melo L, Garcia R V, d'Avila S, Figueiredo LC, Feres M. 2007. Prevalence of Maxillary Sinus Septa in 1024 Subjects With Edentulous Upper Jaws: A Retrospective Study. *Journal of Oral Implantology.* Vol 33. Edição 5. Pag 293-296.
- Souto MF. 2011. Avaliação de septos em seios maxilares de pacientes dentados e desdentados por tomografia computadorizada de feixe cônico / Máira Fanha Souto. – Campinas: [s.n.], 76.: il.
- Stover JD. 1999. The incidence, location, and height of maxillary sinus septa in the edentulous and dentate maxilla. *J Oral Maxillofac Surg.*, 57:671-2.

- Ulm CW, Solar P, Krennmair G. 1995. Incidence and suggested surgical management of septa in sinus lift procedures. *International Journal of oral maxillofacial implants*; 10:462-465
- Underwood AS. 1910. An inquiry into the anatomy and pathology of the maxillary sinus. *J Anat Physiol.*, 44:354-69.
- Velásquez-Plata D, Hovey LR, Peach CC, Alder ME. Maxillary sinus septa: a 3- dimensional computerized tomographic scan analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2002 Nov-Dec;17(6):854-60.
- Wang HL. 2013. Classification and management of antral septa for maxillary sinus augmentation. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, 33(4):509–517. doi: 10.11607/prd.1609

\*\*\*\*\*