

**UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO - UNISA
MESTRADO EM ODONTOLOGIA**

JOÃO PAULO NUNES DRUMOND

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS EM SEIOS
MAXILARES ATRAVÉS DA TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA**

**SÃO PAULO
2016**

JOÃO PAULO NUNES DRUMOND

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS EM SEIOS
MAXILARES ATRAVÉS DA TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado em Odontologia da Universidade de Santo Amaro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Implantodontia.

ORIENTADOR: *Prof. Dr. Wilson Roberto Sendyk*

CO-ORIENTADOR: *Prof. Dr. Sérgio Luis de Miranda*

SÃO PAULO

2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

JOÃO PAULO NUNES DRUMOND

PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS EM SEIOS MAXILARES ATRAVÉS DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado em Odontologia da Universidade de Santo Amaro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Implantodontia.

Aprovada em 21 de Novembro de 2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wilson Roberto Sendyk
Universidade de Santo Amaro

Profa. Dra. Fabiana Martins e Martins de Oliveira
Universidade de Santo Amaro

Prof. Dr. Sérgio Luís de Miranda
Universidade Federal de São Paulo

DEDICATÓRIA

Dedico este Trabalho...

- Aos meus pais e eternos colegas *Eduardo Moreira Drumond e Sandra Regina N. V. Drumond*, que incondicionalmente me permitiram realizar este sonho; e ainda conhecem como é indispensável mais palavras para demonstrar tal gratidão.
- Ao professor Dr. *Sérgio Luís de Miranda*; que confiou em mim a realização desta pesquisa, e esteve sempre presente para oportunidades inesquecíveis de aconselhamentos e discussões pontuais mas que permitem reflexão para toda a vida.
- Ao professor e coordenador Dr. *Wilson Roberto Sendyk*; que ao me receber neste programa de forma tão respeitosa e me honrar com sua orientação, me fez acreditar ainda mais que seria possível alcançar este objetivo tão especial.
- À médica radiologista, co-autora desta pesquisa e inspiração da minha vida; *Bruna Bianca Allegro*; cuja participação transformou o árduo trabalho em momentos extremamente prazerosos e mutuamente didáticos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço...

- A DEUS simplesmente por me permitir sonhar.
- À secretária *Márcia*, pela sábia boa vontade e tranqüilidade ao lidar com as questões burocráticas pertinentes à vida acadêmica.
- Aos professores Dr. *Neil Ferreira Novo* e Dra. *Yara Juliano*, pelo tempo dispensado à análise estatística deste trabalho.
- Ao médico radiologista *Aldemir Humberto Soares* - coordenador do serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Heliópolis; pelo pronto consentimento e cessão dos dados desta pesquisa.
- Aos colegas de curso e familiares, agradeço pelas horas de diversão, pela troca de conhecimento e pela amizade; visto que pequenos momentos são traduzidos em grande consideração.
- Aos professores da Faculdade de Medicina da Universidade de Santo Amaro; em especial: Dr. *Valter Carabetta Jr*, Dra. *Jane de Eston Armond*, Dra. *Patrícia Colombo de Souza*, Dr. *Douglas Haddad Filho*, MSc. *José Victor Siervo*, *José Roberto Niceto Rezende*; pelo prestígio e interesse no simples aluno que sou.
- Aos professores do programa de Mestrado em Odontologia, especialmente: Dra. *Yeon Jung Kim*, Dra. *Débora Pallos*, Dr. *William Cunha Brandt* e Dra. *Fabiana Martins e Martins Oliveira*; agradeço imensamente pelo inevitável e valioso aprendizado e pela carinhosa compreensão.

RESUMO

Introdução: os seios maxilares são sítios frequentes de alterações odontogênicas e não odontogênicas; de origem inflamatória, alérgica, neoplásica, traumática ou iatrogênica. Devido à sua relação com estruturas nobres como a base do crânio, encéfalo e assoalho da órbita; o envolvimento sinusal por doenças deve ser cuidadosamente avaliado, pois danos nas estruturas adjacentes são graves e os processos infecciosos ou neoplásicos podem se propagar local ou sistemicamente. A Tomografia Computadorizada (TC) é uma técnica efetiva e padrão ouro quando indicada para diagnóstico de lesões sinusais, sendo largamente utilizada. **Objetivos:** avaliar através da TC, a prevalência de alterações patológicas dos seios maxilares em uma determinada população, utilizando como fonte o banco de dados de um hospital público na cidade de São Paulo. **Material e Método:** a amostra deste estudo foi composta por 762 exames tomográficos da face realizados em âmbito hospitalar. Os exames foram separados em 3 grupos: Grupo A (idade entre 12 a 19 anos); Grupo B (idade entre 20 e 49 anos); Grupo C (idade acima de 50 anos); e pelo sexo masculino ou feminino. Foram considerados os seguintes processos patológicos: I- Espessamento Mucoperiosteal; II- Sinusopatia; III- Sinusopatia Odontogênica; IV- Rinossinusite Aguda; V- Formação Polipóide; VI- Lesão Óssea; VII- Neoplasias; VIII- Antrolitos; IX- Corpos Estranhos; X- Fístula Oroantral. De acordo com a localização no interior do seio maxilar, as alterações sinusais foram classificadas em: (A) Anterior; (P) Posterior; (I) Inferior, (S) Superior, (M) Medial; (L) Lateral e (C) Combinada. **Resultados:** dentre os 762 exames tomográficos avaliados, 305 exames (40,02%) estavam normais, e 457 exames (59,97%) estavam alterados. As seguintes frequências de alterações foram encontradas: espessamento mucoperiosteal focal em 21,25%; formação polipóide em 10,76%; sinusopatia crônica (7,48%); sinusopatia odontogênica (2,29%); neoplasias em 2,03%; rinossinusite aguda (1,77%); lesões ósseas e corpos estranhos em 0,65% e 0,13% respectivamente; e fístula oroantral em 0,06%. Não houve diferença significativa entre os gêneros masculino e feminino, e os Grupos A, B ou C quando comparados em relação às frequências das anormalidades encontradas e para o lado do seio maxilar alterado. **Conclusão:** observamos 46,42% de prevalência absoluta de alterações sinusais maxilares. Espessamento mucoperiosteal (21,25%); sinusopatias aguda, crônica e odontogênica (11,54%); formações polipóides (10,76%) e neoplasias (2,03%) são as alterações de maior importância nos seios maxilares. A TC da Face se mostrou eficaz para a avaliação de alterações patológicas em seios maxilares.

Palavras-chave: Seios Maxilares. Tomografia Computadorizada. Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: the maxillary sinuses are frequent sites of odontogenic and non odontogenic diseases; of inflammatory, allergic, neoplastic, traumatic or iatrogenic etiology. Because the maxillary sinus relationship with structures such as skull base, brain and orbital floor; their involvement in diseases should be carefully evaluated, whereas damage to adjacent structures are serious and infectious or neoplastic processes can spread locally or systemically. Computed Tomography (CT) is an effective technique and gold standard when indicated for diagnosis of sinus lesions, and widely used. **Objectives:** to evaluate through CT the prevalence of diseases in maxillary sinuses, using the Radiology Department's database of a public hospital in São Paulo city. **Materials and Methods:** the sample consisted of 762 facial CT scans that were divided into 3 groups: Group A (12-19 years old); Group B (20-49 years old); Group C (above 50 years old); and the male or female. The following pathological processes were considered: I- Mucoperiosteal Thickening; II- Chronic Sinusitis; III- Chronic Odontogenic Sinusitis; IV- Rhinosinusitis; V- Polypoid Lesions; VI- Bone Lesions; VII- Neoplasms; VIII- Antrolith; IX- Foreign Bodies; X- Oroantral Fistula. **Results:** 305 exams (40.02%) were normal, and 457 exams (59.97%) were abnormal. The following diseases frequencies were found: focal mucoperiosteal thickening in 21.25%; polypoid lesions in 10.76%; chronic sinusitis in 7.48%; in 2.29% of maxillary sinuses was observed chronic odontogenic sinusitis; neoplasms at 2.03%; rhinosinusitis in 1.77%; bone lesions and foreign bodies in 0.65% and 0.13% respectively; and oroantral fistula at 0.06%. There was no significant difference between male and female, and Groups A, B or C when compared relating the frequencies of abnormalities found. There was no significant difference between male and female and the age group for the side of the altered maxillary sinus. **Conclusion:** we observed 46.42% as absolute rate of prevalence of maxillary sinus abnormalities. Mucoperiosteal thickening (21.25%); acute, chronic and odontogenic sinusitis (11.54%); polypoid lesions (10.76%) and neoplasms (2.03%) are the most important findings in maxillary sinuses. Facial CT exam was effective for the evaluation of diseases in maxillary sinuses.

Keywords: Maxillary Sinuses. Computed Tomography. Epidemiology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Seios Maxilares Normais - Corte Coronal	52
Figura 2 - Seios Maxilares Normais - Corte Axial	52
Figura 3 - Espessamento Mucoperiosteal Caso 1 - Corte Coronal.....	53
Figura 4 - Espessamento Mucoperiosteal Caso 2 - Corte Axial	53
Figura 5 - Sinusopatia Caso 1 - Corte Coronal.....	54
Figura 6 - Sinusopatia Caso 2 - Corte Coronal.....	54
Figura 7 - Sinusopatia Odontogênica / Bilateral - Corte Coronal.....	55
Figura 8 - Sinusopatia Odontogênica / Lado Direito - Corte Coronal.....	55
Figura 9 - Rinossinusite Caso 1 - Corte Coronal	56
Figura 10 - Rinossinusite Caso 2 - Corte Axial	56
Figura 11 - Formação Polipóide / Mucocele - Corte Coronal.....	57
Figura 12 - Formação Polipóide Caso 2 - Corte Coronal.....	57
Figura 13 - Lesão Óssea / Fratura - Corte Axial	58
Figura 14 - Lesão Óssea / Cisto Odontogênico - Corte Coronal	58
Figura 15 - Neoplasia Caso 1 - Corte Coronal: Partes Moles.....	59
Figura 16 - Neoplasia Caso 2 - Corte Coronal: Partes Moles.....	59
Figura 17 - Corpo Estranho e Sinusopatia - Corte Coronal	60
Figura 18 - Corpo Estranho / Bilateral e Sinusopatia / Lado Direito - Corte Axial.....	60

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 - Distribuição geral conforme características demográficas.....	47
Tabela 2 - Prevalência absoluta das alterações sinusais	47
Tabela 3 - Frequência da localização anatômica das alterações sinusais.....	48
Tabela 4 - Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Sexo Masculino	48
Tabela 5 - Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Sexo Feminino.....	48
Tabela 6 - Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Grupo A	49
Tabela 7 - Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Grupo B	49
Tabela 8 - Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Grupo C	49
Tabela 9 - Frequência de seios maxilares alterados: Faixa Etária.....	50
Tabela 10 - Frequência das alterações sinusais: Gênero.....	50
Tabela 11 - Frequência das alterações sinusais: Faixa Etária.....	50
Tabela 12 - Seio maxilar acometido: Gênero.....	51
Tabela 13 - Seio maxilar acometido: Faixa Etária.....	51
Gráfico 1 - Frequência da localização anatômica das alterações sinusais	61
Gráfico 2 - Seis alterações mais frequentes (%) por gênero	62
Gráfico 3 - Seis alterações mais frequentes (%) por faixa etária.....	62

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

3D - Três Dimensões

CCP - Cirurgia de Cabeça e Pescoço

CTBMF - Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial

mm - Milímetros

LI - Limiar Inferior

LS - Limiar Superior

ORL - Otorrinolaringologia

p - nível descritivo

RDI - Radiologia e Diagnóstico por Imagem

RT - Responsável Técnico

TC - Tomografia Computadorizada

TCFC - Tomografia Computadorizada por Feixes Cônicos

UH - Unidades *Hounsfield*

% - Por Cento

= - Igual a

< - menor que

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SEIO MAXILAR	14
2.2 ALTERAÇÕES SINUSAIS	16
2.2.1 ESPESSAMENTO MUCOPERIOSTEAL	16
2.2.2 SINUSOPATIA CRÔNICA	17
2.2.3 SINUSOPATIA ODONTOGÊNICA	18
2.2.4 RINOSSINUSITE AGUDA	19
2.2.5 FORMAÇÃO POLIPÓIDE	20
2.2.6 LESÕES ÓSSEAS	22
2.2.7 NEOPLASIAS	24
2.2.8 ANTROLITOS	26
2.2.9 CORPOS ESTRANHOS	27
2.2.10 FÍSTULA OROANTRAL	28
2.3 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DOS SEIOS DA FACE	29
2.4 PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES EM SEIOS MAXILARES	32
3 PROPOSIÇÃO	39
4 MATERIAL E MÉTODO	40
5 RESULTADOS	44
6 DISCUSSÃO	63
7 CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIAS	71
ANEXOS	82

1 INTRODUÇÃO

A face é formada, na sua maior parte, pela cavidade oral, os ossos mandíbula e maxila, o nariz e os seios paranasais. Devido à grande proximidade anatômica entre as estruturas faciais, doenças em um componente podem facilmente afetar outro. Juntos, o nariz e a cavidade oral participam ativamente das funções vitais de respiração e nutrição, respectivamente. A cavidade nasal recebe o ar e o condiciona para ser transportado para as vias aéreas inferiores. Os seios paranasais (seio frontal, células etmoidais, seio esfenoidal e os seios maxilares) são cavidades pneumáticas revestidas por mucosa e epitélio respiratório, se localizam no interior dos respectivos ossos e se comunicam diretamente com a cavidade nasal (OGLE et al., 2012). Os seios maxilares são os maiores de todos os seios paranasais e se localizam bilateralmente no interior da maxila, assumindo uma forma piramidal (VAN DIS, MILLES, 1994).

O seio maxilar é de grande importância para o cirurgião-dentista devido à sua relação de proximidade com raízes dentárias e estruturas periodontais. Patologias sinusais podem simular afecções dentárias e alterações odontogênicas podem acometer o seio maxilar. Sendo assim, é imprescindível para o cirurgião-dentista conhecer o aspecto normal do seio maxilar, bem como os principais processos patológicos que podem ocorrer nesta região (RUPRECHT, LAM, 2007).

A avaliação dos seios paranasais, incluindo o seio maxilar, é de grande importância para o médico otorrinolaringologista devido à sua comunicação com a cavidade nasal, constituindo uma unidade anatômica e funcional. A cavidade oral e os ossos maxila e mandíbula, juntamente com o nariz e os seios paranasais, constituem a maior parte da face. Essas estruturas ainda participam de funções vitais como respiração, mastigação e deglutição (OGLE et al., 2012).

Os seios maxilares são sítios frequentes de alterações de origem odontogênica e não odontogênica. Devido à sua relação anatômica próxima a

dentes e tecidos periodontais; doenças inflamatórias e lesões tumorais de origem odontogênica podem ocorrer nesta área (MACIEL et al., 2012). Vários outros distúrbios não odontogênicos de origem inflamatória, alérgica, neoplásica, traumática ou iatrogênica podem afetar o seio maxilar de maneira direta ou indireta (WHAITES, 2009).

Dentre as alterações radiográficas características dos seios maxilares, podemos citar: espessamento da mucosa ou opacificação completa da cavidade sinusal, as quais podem ser causadas por hipertrofia da mucosa e acúmulo de fluidos de sinusite, preenchimento com sangue secundário, por trauma ou por neoplasia. Caso ocorra a obstrução do óstio do seio, o muco produzido pelas células secretoras de revestimento ficará retido por um longo tempo, funcionando como meio para infecção por bactérias aeróbias e anaeróbias. Além disso, infecções de origem odontogênica, como cistos ou granulomas, podem produzir lesões radiolúcidas que se prolongam para a cavidade do seio (SCHOW, 2000).

Devido à localização anatômica do seio maxilar, se relacionando com estruturas nobres, como a base do crânio, encéfalo e assoalho da órbita; o seu envolvimento em patologias deve ser cuidadosamente avaliado, pois danos nas estruturas relacionadas a ele são graves e os processos infecciosos ou neoplásicos podem se propagar local ou sistemicamente, o que torna sua avaliação, durante o exame tomográfico da maxila, de valor inestimável (MACIEL et al., 2012).

Na Odontologia, são as especialidades de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial (CTBMF), Implantodontia, Periodontia e Endodontia que apresentam contato mais íntimo com o seio maxilar. Na Medicina, a Otorrinolaringologia (ORL) possui campo de atuação diretamente ligada à cavidade nasal e aos seios paranasais e conseqüentemente ao seio maxilar (CASTRO, SASSONE, AMARAL, 2013). De acordo com Souza et al. (2006), à partir do diagnóstico das neoplasias malignas em seios maxilares, o tratamento cirúrgico é preferencialmente realizado pela especialidade médica da Cirurgia de Cabeça e Pescoço (CCP).

Existem inúmeros relatos na literatura mostrando a ocorrência de sinusopatias após procedimentos odontológicos. O deslocamento de fragmentos radiculares para o interior do seio maxilar durante extração dentária, com evolução para sinusite crônica é uma situação iatrogênica possível (FRANCHE et al., 2006). Outra complicação relatada é a sinusite crônica após injeção acidental de hipoclorito de sódio dentro do seio maxilar, durante o tratamento endodôntico (MELO, OLIVEIRA, 2005). A ocorrência de sinusite crônica após a cirurgia para enxerto ósseo em seio maxilar e instalação de implantes dentários é uma complicação que pode ocorrer, porém parece estar limitada a pacientes que já apresentavam no pré-operatório o quadro de sinusite crônica ou espessamento mucoperiosteal (MANOR, et al., 2010). Fístulas oroantrais também resultam de procedimentos odontológicos e constituem uma via comum de inoculação de corpos estranhos no seio maxilar (LIMA et al., 2008).

A Tomografia Computadorizada (TC) é uma técnica precisa quando utilizada na detecção de lesões em todas as superfícies do seio maxilar, podendo ser usada para diagnóstico dessa região. A Tomografia Computadorizada tem sido considerada o padrão ouro no diagnóstico por imagem dos seios maxilares em crianças e adultos, sendo largamente utilizada para a avaliação de doenças sinusais, embora a técnica seja questionada por alguns autores pela sua falta de especificidade (MACIEL et al., 2012).

Neste trabalho vamos avaliar a prevalência de alterações ou doenças dos seios maxilares em pacientes sob acompanhamento ou tratamento médico-odontológico, através de imagens obtidas pelo exame de TC da Face, constituindo lesões de interesse comum entre as especialidades odontológicas, a otorrinolaringologia e a cirurgia de cabeça e pescoço. Devido à importância clínica das alterações em seios maxilares e sua alta frequência, o conhecimento da prevalência e a caracterização pela imagiologia, em uma determinada população, pode ser de grande utilidade para um diagnóstico mais preciso e conseqüentemente indicação do tratamento com maior segurança e eficácia.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SEIO MAXILAR

O seio maxilar é o maior dos seios paranasais, que incluem também os seios frontal, esfenoidal e as células etmoidais. São bilaterais, delineados por osso cortical e revestido por mucosa com epitélio respiratório (VAN DIS, MILLES, 1994).

Os seios maxilares são cavidades ósseas localizadas dentro da maxila, acima dos dentes pré-molares e molares superiores, podendo se estender anteriormente até os dentes caninos. Possui a forma de uma pirâmide triangular, cuja base está voltada para a parede lateral da cavidade nasal e o seu vértice corresponde à apófise zigomática do osso maxilar. Sua face superior está voltada para a órbita, a face anterior para a fossa canina e a posterior se relaciona com a tuberosidade da maxila (FERREIRA et al., 2007).

As raízes dos dentes segundos pré-molares e molares superiores encontram em relação de intimidade com o assoalho do seio maxilar, mas normalmente as raízes dos primeiros pré-molares superiores não apresentam essa relação (KWAK et al., 2004; KILIC et al., 2010).

O crescimento sinusal se inicia do nascimento até os 3 anos de idade, progredindo lentamente até os 7 anos. Após esse período ocorre um segundo surto de crescimento, que se encerra por volta dos 12 a 14 anos de idade, correspondendo com a erupção da dentição permanente e o desenvolvimento do processo alveolar da maxila. Perdas dentárias podem levar à um processo fisiológico de pneumatização sinusal, ou expansão do seio maxilar em direção ao interior do processo alveolar, que quando em grau elevado, pode resultar em apenas uma fina camada óssea limitando o assoalho sinusal e a cavidade oral (MEHRA, MURAD, 2004).

Em conjunto com a cavidade nasal, o seio maxilar e os outros seios paranasais exercem a função condicionante do ar inspirado. Realizam a

umidificação, aquecimento e filtragem do ar. A relação entre a anatomia e a fisiologia nasosinusal agem dinamicamente no transporte e depuração mucociliar (JONES et al., 2001). Outras funções atribuídas aos seios paranasais e principalmente aos seios maxilares são: reduzir o peso facial, contribuição para a ressonância da voz e proteção do cérebro contra traumas graves (BELL et al., 2011).

Os seios paranasais se comunicam com a cavidade nasal através de pequenas aberturas e dutos estreitos, por onde os seios são ventilados e suas secreções são drenadas (PÉREZ-PIÑAS et al., 2000). O Complexo Ostiomeatal possui diversas definições encontradas na literatura (RIELLO, BOASQUEVISQUE, 2008), porém escolhemos o conceito de Scribano et al. (1997) por se tratar de uma definição mais clara e objetiva. Segundo esses autores, o Complexo Ostiomeatal compreende o óstio do seio maxilar, o infundíbulo etmoidal e o meato nasal médio, ou seja, o local de drenagem dos seios frontal, maxilar e células etmoidais anteriores para a cavidade nasal.

Os fatores mais importantes que contribuem para a manutenção da fisiologia normal dos seios paranasais e de suas membranas mucosas de revestimento são: secreção mucosa, limpeza e ventilação. A drenagem normal dos seios paranasais exige um equilíbrio complexo entre a produção de muco e seu transporte através e para fora dos seios paranasais (CARNEIRO, 2010). A avaliação da anatomia da região dos seios paranasais e de suas variações é importante, pois pode permitir a identificação da patogênese da doença, influenciando no tratamento da mesma (SHANKAR et al., 2007).

Variações anatômicas da cavidade nasal podem predispor ao aparecimento de doenças inflamatórias dos seios paranasais; já que tais variações podem obstruir as vias de drenagem sinusais no complexo ostiomeatal, resultando na interferência da corrente de ar ou na drenagem do muco. Um dos objetivos da cirurgia endoscópica funcional dos seios da face é restaurar a via de drenagem e ventilação sinusal (DWIVEDI, SINGH, 2010).

2.2 ALTERAÇÕES SINUSAIS

2.2.1 ESPESSAMENTO MUCOPERIOSTEAL

Os seios maxilares são revestidos por uma fina membrana de mucosa respiratória, que se encontra aderida ao periósteo e possui espessura normal de 1 mm. A mucosa sinusal normal não é visualizada em exames de imagem, entretanto, quando algum processo inflamatório de origem alérgica ou infecciosa está presente, pode-se observar um aumento de até 15 mm na espessura total da mucosa. Espessamentos maiores que 3 mm já podem indicar alteração patológica sendo então observados radiograficamente como uma faixa radiopaca não cortical, paralela às paredes ósseas do seio maxilar (WHITE, PHAROAH, 2009). Imagens de TC por Feixes Cônicos (TCFC) de 372 indivíduos com 508 seios maxilares examinados retrospectivamente mostrou espessamento em 180 pacientes (48,4%) e em 235 seios maxilares, o que representa uma prevalência de 46,2% (LU et al., 2012).

O espessamento mucoperiosteal é caracterizado por uma reação inflamatória crônica que resulta na hiperplasia da mucosa de revestimento do seio maxilar. Anatomicamente, esta mucosa normal é tão fina que, na imagem radiográfica, somente a estrutura óssea é visível. Porém, a mucosa hiperplásica, radiograficamente, apresenta-se como uma faixa ou camada radiopaca espessa, geralmente localizada no assoalho, mas, dependendo da sua evolução, pode acompanhar todo contorno dos seios maxilares (VAN DIS, MILLES, 1994). Essa condição pode ser resultante de ações lesivas causadas por traumas, infecções odontogênicas ou não, agentes químicos, reação de corpo estranho, alterações neoplásicas e condições das vias aéreas como alergias, rinite ou asma (WHITE, PHAROAH, 2009).

A rinite alérgica é definida como uma inflamação da mucosa nasal após exposição a antígenos específicos, se manifestando de forma intermitente ou persistente e com intensidade variadas; com prevalência em torno de 10,25% na população geral (BOUSQUET, Van CAUWENBERGE, KHALTAEV, 2001). A exposição contínua a alérgicos inalatórios produz uma inflamação crônica na mucosa naso-sinusal; identificada como espessamento mucoperiosteal na TC.

Cerca de 54,5% dos indivíduos alérgicos diagnosticados com sinusopatia crônica possuem espessamento mucoperiosteal em seio maxilar identificado em TC, constituindo o achado mais comum se comparado com alterações em outros seios paranasais (TESER, TAHAMILER, ÇANAKÇIOĞLU, 2006).

De acordo com Lu et al. (2012), o espessamento mucoso do seio maxilar pode decorrer de alterações periodontais apicais em pré-molares e molares superiores, mesmo sem comunicação direta do ápice radicular ou da lesão com o seio maxilar, mas apenas pela proximidade existente. Foi proposta uma classificação para o espessamento mucoso de acordo com seu grau: Classe I (sem alteração); Classe II (até 2 mm); Classe III (entre 2-4 mm); Classe IV (entre 4-10 mm) e Classe V (maior que 10 mm).

2.2.2 SINUSOPATIA CRÔNICA

A inflamação sintomática do revestimento mucoso dos seios paranasais é conhecida por rinosinusite, é altamente prevalente e pode ser classificada em aguda, recorrente ou crônica. O diagnóstico é clínico, porém atualmente a TC é considerada padrão ouro. Geralmente, a tomografia não é solicitada na rinosinusite aguda, porém tem indicação estabelecida nos casos de sinusopatia crônica e quando se associam fatores obstrutivos como a polipose nasal (ARAÚJO-NETO, BARACAT, 2011).

A sinusite é a doença mais comum dos seios paranasais. Suas formas de apresentação aguda ou crônica quando sem complicações, não requerem exames por imagens; porém, quando os sintomas são recorrentes ou refratários, a investigação com exames de imagem se faz necessária para um melhor diagnóstico (OKUYEMI, TSUE, 2002). A sinusite aguda refere-se àquela presente por menos de 2 semanas; a forma subaguda está presente por mais de 2 semanas e até 3 meses, e a forma crônica está presente por mais de 3 meses (WHITE, PHAROAH, 2009).

O espessamento mucoso, os níveis líquidos e a opacificação total dos seios paranasais são alterações da rinosinusite, mas também são encontradas em pacientes com resfriados, gripes, rinite alérgica e asma, em proporções que variam de 33 a 88%. Mesmo sem qualquer doença respiratória,

esses achados frequentemente constituem achado incidental de exame. Vários autores afirmaram que as opacidades são desprovidas de significado clínico quando assintomáticas. Todavia, alguns defendem que alterações intensas merecem acompanhamento clínico (ARAÚJO-NETO, BARACAT, 2011).

Entretanto, existe uma distinção única entre a sinusopatia aguda e crônica. Na sinusite aguda, o nível de líquido ou nível hidroaéreo no interior do seio maxilar consiste achado isolado; já na sinusite crônica, observa-se espessamento do tecido ósseo da parede sinusal (LANA, 2012).

A mucosa inflamada apresenta impregnação pelo meio de contraste, caracterizando realce periférico linear no seio paranasal inflamado, associado a edema submucoso e presença de secreção no interior do seio. A secreção aquosa e fluida possui aspecto hipoatenuante (10-25 UH) menor que as estruturas musculares, porém maior que a gordura. Já a secreção crônica espessada, com alto conteúdo proteico, apresenta atenuação maior que o músculo, com valores de 30-60 UH (SOM, BRANDWEIN, 2003).

As sinusites fúngicas crônicas são divididas em 4 formas: invasiva crônica, invasiva granulomatosa, alérgica e bola fúngica. Na sinusite invasiva crônica e granulomatosa observam-se à TC presença de material hiperatenuante com efeito de massa, erosão óssea e infiltração adjacente. Na sinusite fúngica alérgica são observadas opacificação com expansão da cavidade sinusal, presença de material hiperatenuante, remodelação e erosão óssea variável, simulando lesão maligna. Na bola fúngica, a TC evidencia formação arredondada hiperatenuante, com possibilidade de calcificações puntiformes no seu interior (ARIBANDI, McCOY, BAZAN, 2007).

2.2.3 SINUSOPATIA ODONTOGÊNICA

A sinusite maxilar pode ser de causa nasal ou dentária. A sinusite maxilar odontogênica se difere da rinogênica pela sua fisiopatologia, microbiologia e tratamento. A sinusite maxilar odontogênica representa 10% a 40% de todas as sinusites maxilares, e sua incidência pode estar aumentando (MEHRA, MURAD, 2004).

Ocorre após rompimento da membrana sinusal em situações específicas como: abscessos periapicais, doença periodontal, traumatismos em dentes superiores, corpos estranhos (fragmentos dentários, materiais odontológicos e instrumentos), fístula oroantral, implantes dentários localizados no interior do seio maxilar e ainda enxertos de materiais para elevação do assoalho sinusal (BROOK, 2006; MEHRA, MURAD, 2004; LANA et al., 2012).

O quadro clínico revela lesões dentárias associadas a rinorréia mucopurulenta drenando para o meato médio, bem como hálito fétido e cacosmia. Outros aspectos clínicos podem estar presentes, como: dor surda, desconforto ou pressão localizada nos dentes superiores; dor infra-orbital ao lado acometido, história prévia de infecção em vias aéreas superiores com sintoma de obstrução nasal. O diagnóstico diferencial destas condições deve considerar dor dental de origem sinusal ou dor sinusal de origem dentária (FRANCHE et al., 2006).

De acordo com os mesmos autores acima, a prevalência da sinusite maxilar crônica de origem odontogênica é muitas vezes subestimada. Na maioria das vezes, é tratada como uma rinosinusite; sem sucesso e apresentando recidivas. O correto diagnóstico é fundamental para que possa ser removida a causa do processo inflamatório, objetivando a cura completa da doença. A TC de Seios da Face se faz necessária para casos de dúvida; e o tratamento inclui além da remoção da causa dentária, antibioticoterapia e eventualmente sinusoscopia sob anestesia local.

2.2.4 RINOSSINUSITE AGUDA

Doenças inflamatórias dos seios paranasais que resultam em dor podem estar relacionadas com infecção das vias aéreas superiores por vírus, bactérias ou fungos. Doenças das estruturas dentárias também podem desencadear sintomatologia dolorosa na região dos seios paranasais (BELL et al., 2011).

Na sinusite, os níveis líquidos nos seios maxilares são sinais indicativos, principalmente, na fase aguda. Os fluidos podem acumular-se, formando a combinação de secreção mucosa e exsudato purulento. Radiograficamente, os seios maxilares podem apresentar-se radiopacos ou velados, ocorrendo

diminuição da transparência. Esse quadro é considerado um achado radiográfico muito comum, que também pode ser encontrado na fase crônica da doença, quando o paciente é assintomático (VAN DIS, MILLES, 1994).

Nas rinosinusites agudas, a TC evidencia a presença de espessamento mucoso com nível líquido ou presença de bolhas de ar em meio à cavidade opacificada, sendo importante a associação com quadro clínico compatível. Após a injeção de contraste iodado, observa-se espessamento mucoso com realce, edema submucoso e secreção no interior do seio. Entretanto, o nível líquido também pode ser observado após outras situações como trauma seguido de hemossinus, barotrauma, lavagem sinusal e uso de sonda nasogástrica (SOM, BRANDWEIN, 2003).

2.2.5 FORMAÇÃO POLIPÓIDE

Os cistos da mucosa sinusal são lesões assintomáticas de natureza inflamatória crônica, que acometem indivíduos de qualquer raça, sexo ou idade. Seu crescimento é lento e expansivo, mantendo a integridade da mucosa. Os cistos de retenção mucoso no seio maxilar são caracterizados por protuberâncias únicas ou múltiplas, hemisféricas, amareladas ou esbranquiçadas, podendo crescer até preencher todo o volume sinusal. Pode ser definido como uma degeneração cística da mucosa sinusal, com etiopatogenia discutível, porém relacionada a estímulos inflamatórios, alérgicos ou infecciosos na mucosa sinusal. A forma de tratamento varia desde a punção e drenagem até a enucleação cirúrgica (TIEPO et al., 2006). Ocorrem normalmente no assoalho do seio maxilar e são achados freqüentes em tomografias de seio maxilar. São classicamente descritos como imagem relativamente hiperdensa e circunscrita em forma de cúpula, apresentando crescimento lento ou permanecendo estáveis por longo período (BELL, JOSHI, MACLEOD, 2011).

A mucocele é uma formação expansiva pseudocística dos seios paranasais, cuja parede é constituída por uma mucosa da cavidade sinusal modificada e com a presença de líquido cístico asséptico no seu interior, geralmente de consistência espessa e viscosa, podendo se infectar e evoluindo

para mucopiocele (ALMEIDA et al., 2004). Evolui à partir de um óstio de drenagem sinusal obstruído, transformando assim todo o seio em uma cavidade patológica. O acúmulo de líquido aumenta a pressão intrassinusal, resultando em expansão e destruição óssea (WHITE, PHAROAH, 2009). Mucocelos paranasais acometem predominantemente o seio frontal em 60-65% dos casos, seguido pelo seio etmoidal (20-30%), o seio maxilar com prevalência de 10% dos casos e o seio esfenoidal com 2-3% (GOMES, GARCIA, PATROCINIO, 2008).

Dentre as possíveis causas para esta patologia, fatores extrínsecos como cirurgia prévia no local; e fatores intrínsecos como processos inflamatórios e alérgicos crônicos, tumores ou hipersecreção mucosa; ou seja, qualquer alteração que aumente a estase de muco dentro do seio é considerada fator causal. O quadro clínico é assintomático, porém em lesões extensas ocorre erosão óssea e invasão da cavidade oral ou orbital, causado tumefações na cavidade oral, edema hemifacial, exoftalmia e diplopia. Em lesões infectadas, a dor está presente. A cirurgia é o tratamento de escolha para mucocele em seio maxilar, podendo ser realizada por via endoscópica nasal (ALMEIDA et al., 2004).

Os pólipos sinusais se desenvolvem à partir do espessamento da mucosa cronicamente inflamada, gerando pregas mucosas irregulares. As poliposes podem se desenvolver isoladamente ou em formas múltiplas no interior do seio maxilar. Os pólipos podem ser diferenciados dos cistos mucosos e pseudocistos uma vez que apresentam o revestimento mucoso bastante espessado, constituindo uma massa polipóide (WHITE, PHAROAH, 2009).

Radiograficamente, essas lesões tipicamente apresentam forma hemisférica radiopaca em cúpula, cuja base está aderida à parede antral, sem reabsorção óssea associada, sendo importante a identificação de uma delicada linha cortical basal, que representa a parede sinusal. As bordas da lesão são curvas, lisas e bem definidas, sem apresentar linhas radiopacas distintas, devido à ausência de cortical óssea (BULGARELLI et al., 2002).

O pólipo antrocoanal é uma lesão polipóide solitária e benigna, que se desenvolve por estímulos desconhecidos a partir da hipertrofia da mucosa do seio maxilar próximo à região do óstio maxilar, com crescimento rápido em direção à cavidade nasal, rinofaringe e até mesmo orofaringe, causando importante desvio do septo nasal. Na imagem de TC observa-se opacificação e preenchimento homogêneo do seio maxilar e da cavidade nasal ipsilateral, com desvio das paredes nasais, porém sem destruição óssea. A TC é considerada o melhor exame para esta patologia, com importância no diagnóstico e no planejamento cirúrgico. O diagnóstico diferencial se faz com cisto de retenção mucoso, mucocele, neoplasia, sinusite maxilar e meningoencefalocele. O tratamento é exclusivamente cirúrgico pelas vias endonasais e *Caldwell-Luc* (FREITAS et al., 2006).

A cirurgia de *Caldwell-Luc* foi desenvolvida em 1890 nos Estados Unidos por *George Caldwell* e na França por *Henri Luc*. Esta técnica foi amplamente indicada como via de acesso ao seio maxilar para inspeção, diagnóstico e tratamento (GASSEN et al., 2007). Atualmente, a cirurgia endoscópica nasal é considerada o padrão ouro e método altamente eficiente na abordagem das sinusopatias associadas ou não à polipose nasal; baseando-se na melhora da função e permeabilidade do Complexo Ostiomeatal após intervenção na parede lateral da cavidade nasal (BASÍLIO et al., 2010).

2.2.6 LESÕES ÓSSEAS

As lesões ósseas podem ser de etiologia traumática ou não traumática. São exemplo de lesões ósseas traumáticas as fraturas do terço médio da face e as iatrogenias relacionadas a procedimentos cirúrgicos prévios. Dentre as lesões ósseas de origem não traumática, os melhores exemplos são os cistos odontogênicos, a displasia fibrosa e doença de *Paget* (LAWSON et al., 2008; MADANI, BEALE, 2009; MEHRA, JEONG, 2009).

As fraturas *Le Fort II* separam a maxila e o esqueleto nasal das outras estruturas do terço médio facial. A linha de fratura cruza principalmente a parede medial e o assoalho da órbita, forame infra-orbital, crista zigomáticoalveolar e as paredes do seio maxilar. Na TC em cortes axial e

coronal, podem-se observar fraturas das paredes anterior, posterior, medial e lateral dos seios maxilares (CAVALCANTI, 2008).

Cistos odontogênicos são lesões ósseo-destrutivas de ocorrência comum nos ossos maxilares. São classificados como cistos de desenvolvimento e os cistos inflamatórios, considerando-se que todos surgem de resíduos epiteliais, oriundos da formação do órgão dentário (NEVILLE et al., 2004). Essas lesões podem invadir o seio maxilar, ocupando o seu interior e determinar episódios frequentes de rinite e sinusite, odor desagradável e pressão facial no lado acometido. A TC é um dos métodos mais importantes, auxiliando não só no diagnóstico, mas também na determinação da localização, da relação da lesão com as estruturas adjacentes e no plano de tratamento, que na maioria das vezes consiste na cirurgia para enucleação cística pelo acesso de *Caldwell-Luc* (DANTAS et al., 2013; CARDOSO et al., 2013).

A Displasia Fibrosa é uma lesão fibro-óssea caracterizada pela substituição dos elementos normais do osso por tecido fibroso desorganizado. Representa cerca de 2% dos tumores ósseos. É definida como doença óssea benigna caracterizada por um processo de reabsorção de osso normal, seguido por uma proliferação anormal de tecido fibro-ósseo desorganizado. Representa cerca de 7% de todos os tumores ósseos benignos, e pode afetar qualquer osso do esqueleto. É classificada em monostótica quando envolve apenas um osso ou poliostótica, que apresenta envolvimento de múltiplos ossos. É de extrema importância para a otorrinolaringologia pelo fato da doença afetar ossos da face e do crânio, causando deformidades e disfunções. Apesar de seu caráter benigno, os sinais e sintomas resultantes da compressão de estruturas nobres na base do crânio e órbita podem gerar dúvidas diagnósticas quanto à possibilidade de uma lesão maligna. A TC de Seios da Face evidencia lesão tumoral com aspecto de vidro fosco e densidade heterogênea, que ocupa o interior do seio maxilar (TINOCO et al., 2009).

A doença de *Paget* foi descrita pela primeira vez em 1877 pelo médico inglês James Paget. É uma patologia crônica progressiva caracterizada pela destruição óssea inicial seguida por um processo de reparo, ou seja, um

aumento anormal da remodelação óssea. A ação excessiva da atividade osteoclástica e osteoblástica leva à formação de tecido ósseo desorganizado. Deve ser criteriosamente avaliada pelo radiologista, considerando a Displasia Fibrosa como diagnóstico diferencial. Na TC observa-se envolvimento ósseo simétrico, que varia de acordo com a fase da doença. No estágio avançado ocorre espessamento da cortical óssea externa e sua perfuração por defeitos vasculares. No estágio bifásico o processo reparativo leva a alterações escleróticas que afetam a tábua óssea interna e a díploe, formando áreas com desmineralização com aspecto de “bola de algodão”. Na fase tardia, toda a diferenciação entre a díploe e a cortical é perdida, cuja descrição se assemelha ao “marfim” (CAVALCANTI, 2008).

2.2.7 NEOPLASIAS

Osteoma, fibroma ossificante, fibroma cemento-ossificante e o osteblastoma são exemplos de tumores fibro-ósseos que ocorrem no seio maxilar. Já o fibroma, lipoma e o mixoma são tumores benignos de origem mesenquimal incomuns nos seios maxilares. O adenoma pleomórfico e o oncocitoma são tumores benignos de glândulas salivares que raramente ocorrem isoladamente nos seios maxilares, porém confirmado o diagnóstico, essas lesões podem ser tratadas por excisão cirúrgica, por cirurgia endoscópica ou por combinação destas. Essas duas últimas lesões merecem atenção especial porque são passíveis de recorrência ou transformação maligna (STEPHENS, SALEH, 2013).

Dos tumores benignos, o osteoma é o mais comum, com incidência variando de 0,01 a 0,43% dos pacientes. Apesar de constituírem achados radiográficos de rotina e a maioria dos casos serem assintomáticos, o aparecimento de sintomas depende da localização da lesão. O seio frontal é acometido em 80% dos casos, e o seio maxilar aparece como localização rara, em torno de 5,1% dos casos. Osteomas são proliferações ósseas benignas que raramente acometem o seio maxilar. Apresentam crescimento lento e não metastatizam, mas podem causar deslocamento e erosão dos tecidos adjacentes (MANRIQUE et al., 2000). A TC evidencia lesão radiopaca homogênea circunscrita e bem delimitada, no seio maxilar, com padrão

densamente esclerótico ou trabecular (MANRIQUE et al., 2000; NEVILLE, 2004).

O mixoma é um tumor benigno que usualmente ocorre na parede anterior do seio maxilar. Possui crescimento lento e assintomático, localmente agressivo, causa abaulamento facial e destruição das estruturas adjacentes. Radiograficamente não mostra contornos bem definidos e apresenta áreas osteolíticas uni ou multiloculares, radiolucidas e com padrão interno trabecular. O diagnóstico diferencial inclui a displasia fibrosa, ameloblastoma, granuloma central gigante, doença de Paget, cisto, fibroma e condromas. O diagnóstico é fechado pelo exame anatomopatológico e deve excluir outras lesões de aspecto mixóide, como schwannoma, lipossarcoma, rabdomyossarcoma, e outras neoplasias fibroblásticas e condroblásticas. Por existir uma grande diversidade de neoplasias que acometem os seios paranasais e a cavidade nasal, o médico otorrinolaringologista deve estar atento para as possibilidades e para a amplitude de tratamento cirúrgico (CAMINHA et al., 1997).

O papiloma invertido, ou Papiloma de *Schneider*, é uma neoplasia do epitélio respiratório e o mais comum dos papilomas sinusais. Pode causar erosão óssea adjacente por pressão e possui potencial de transformação maligna. Radiograficamente, apresenta-se como uma massa radiopaca homogênea com densidade de tecidos moles, associada à uma radiolucidez irregular que indica reabsorção óssea (CANNADY, 2007; WHITE, PHAROAH, 2009).

O carcinoma do seio maxilar é incomum, representando 3% dos carcinomas de cabeça e pescoço e 80% dos tumores dos seios paranasais. A maioria dos tumores que acometem o seio maxilar é de origem epitelial, e os carcinomas epidermóides correspondem a cerca de 85% de todas as neoplasias malignas sinusais, seguido pelo carcinoma adenocístico, com 5-15% de frequência. Devido à localização e a falta de sintomas precoces, os pacientes normalmente têm tumores avançados no momento do diagnóstico. Esses tumores, quando pequenos, são erroneamente diagnosticados como sinusite crônica, pólipos, obstrução do ducto lacrimal ou arterite cranial. Em 40-

60% dos casos observa-se assimetria facial, abaulamento da cavidade oral e invasão tumoral para a cavidade nasal. Pode ocorrer extensão superior, inferior e ântero-lateral da lesão, com invasão orbitária, dento-alveolar, palatal e tecidos moles da bochecha. Em um estágio mais avançado, os carcinomas sinusais maxilares atingem a fossa pterigopalatina, os músculos pterigóides, fissura orbitária e seio cavernoso e outras estruturas da base do crânio e sistema nervoso central. Este tipo de lesão apresenta prognóstico bastante pobre, devido à detecção tardia e dificuldade de ressecção cirúrgica completa, com taxa de sobrevivência de 5 anos variando de 20-40% (KATZ et al., 2002; SOUZA et al., 2006).

Quando o exame clínico revela características típicas de um tumor maligno, a biópsia deve ser realizada imediatamente na ausência de contra-indicações. Neste caso, o exame de imagem é útil para estadiamento. O exame padrão ouro é a TC de Seios da Face, com administração de contraste endovenoso e análise em janelas de osso e tecido mole. Sinais sugestivos de malignidade são: osteólise das paredes sinusais, opacidade heterogênea sinusal com realce heterogêneo (JÉGOUX et al., 2013).

2.2.8 ANTROLITOS

O antrolito é resultado de calcificações parciais ou totais de corpos estranhos no interior do seio maxilar. Essa patologia pode ter sua origem endógena (sangue, muco, espículas ósseas) ou exógena (inalação de objetos e infecção por bactérias e fungos). Em geral, são assintomáticos quando pequenos, sendo descobertos como achados radiográficos em exames de rotina; ou apresentam sintomas como: obstrução nasal, dor facial, secreções sanguíneas ou purulentas, e em alguns casos fistula oroantral. O aspecto radiopaco no exame de imagem pode revelar formas, tamanhos e densidades variáveis, normalmente localizados no assoalho do seio maxilar (GOAZ e WHITE, 1995; VAN DIS, MILLES, 1994; MANZI et al., 2001). A densidade interna pode variar desde uma leve radiopacidade até uma estrutura extremamente radiopaca, com característica homogênea ou heterogênea, e ainda alternando camadas de radiotransparência e radiopacidade em sua composição (WHITE, PHAROAH, 2009). O tratamento de escolha para os

casos onde há sinais e sintomas é a remoção cirúrgica (GOAZ e WHITE, 1995; VAN DIS, MILLES, 1994; MANZI et al., 2001).

2.2.9 CORPOS ESTRANHOS

O deslocamento de corpos estranhos para o interior dos seios paranasais é uma situação de rara ocorrência, que, na maioria das vezes, ocorre em virtude de acidentes automobilísticos, agressões por armas de fogo, distúrbios psiquiátricos ou iatrogenias em procedimentos cirúrgicos (SVERZUT et al., 2005).

Os corpos estranhos que são encontrados com maior frequência nos seios maxilares são os restos radiculares remanescentes, que são empurrados erroneamente para seu interior (THUNTY, 1998). De acordo com Meirelles e Atherino (1999), os corpos estranhos mais comuns em seios maxilares são de origem odontológica, sendo raro outros tipos. No quadro clínico típico observa-se rinorréia, obstrução nasal e dor localizada. A remoção cirúrgica está indicada precocemente e se faz por via endoscópica nasal ou sinusectomia maxilar tipo *Caldwell-Luc*. Os autores relatam 5 casos, destes apenas 2 não são relacionados a procedimentos dentários. Os corpos estranhos em seios maxilares podem se tornar perigosos e com risco de vida, verificando-se empiema subdural com evolução para hemiplegia.

Sverzut et al. (2005) relatam um caso de um terceiro molar superior direito que foi deslocado para o seio maxilar durante a tentativa de exodontia. Após quase 2 anos, o paciente queixava-se dor infra-orbital e gosto desagradável ao engolir durante os últimos 2 meses. O dente foi removido do seio maxilar tardiamente, sob anestesia geral, pela técnica de *Caldwell-Luc*, com pós-operatório sem complicações.

De acordo com Lima et al. (2008), o seio maxilar é o mais acometido por inoculações de corpos estranhos, que são decorrentes de procedimentos odontológicos, oftalmológicos ou otorrinolaringológicos. As fístulas oroantrais são as vias mais comuns da inoculação, principalmente em procedimentos odontológicos. A cirurgia de *Caldwell-Luc* é a forma mais indicada para remoção, quando não for possível pela via endoscópica.

As cirurgias por endoscopia surgem como alternativa ao acesso de Caldwell-Luc para abordagem do seio maxilar. A técnica permite visualização adequada do campo cirúrgico, baixa morbidade e elevada aceitação pelo paciente (KIM et al., 2006).

2.2.10 FÍSTULA OROANTRAL

A fístula oroantral ocorre na maioria das vezes como consequência de extrações dentárias, e compromete não só o seio maxilar como também os outros seios paranasais. O cirurgião-dentista e o médico otorrinolaringologista devem além de diagnosticar corretamente, realizar o tratamento definitivo desta complicação. O tratamento da sinusite maxilar é feito prioritariamente com irrigação, drenagem e terapia medicamentosa. O tratamento cirúrgico da fístula oroantral é indispensável, uma vez que após 3 semanas de comunicação oroantral, seu fechamento espontâneo não acontece (NETO et al., 2000). Os autores relatam dois casos de ocorrência de fístula oroantral após exodontias. Um dos casos tinha evoluído para pansinusite com drenagem de secreção na região do rebordo alveolar; e ambos os casos sem cicatrização no local da extração dentária.

Marquezini et al. (2010) relataram um caso de sinusite odontogênia crônica resultante de uma fístula oroantral com 5 anos de evolução, decorrente de uma extração dentária. O paciente apresentava refluxo nasal após ingestão de líquidos, além de hiperemia na mucosa oral na região do elemento dental ausente e hiperestesia na região do seio maxilar esquerdo. O exame tomográfico revelou presença de fragmento radicular e opacificação sinusal. O tratamento proposto foi a remoção da causa, no caso a raiz dentária, através do acesso cirúrgico de *Caldwell-Luc*. Em uma meta-análise de 770 casos de sinusite maxilar, observou-se a causa iatrogênica como a mais freqüente (55,7%), e a fístula oroantral decorrente de exodontias correspondia a 47,56% dos casos iatrogênicos. (ARIAS-IRIMIA, 2010).

O fechamento da fístula oroantral deve ser realizado o mais precoce possível, assim que o cirurgião-dentista detectar o problema durante o

procedimento de exodontia. A manutenção da comunicação buco-sinusal pode levar à infecção do seio maxilar com evolução para sinusite. Exames de imagem além de ajudar na prevenção de erros e atos iatrogênicos, são essenciais para a localização da causa da sinusite e planejamento cirúrgico (FRANCHE et al., 2006).

2.3 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DOS SEIOS DA FACE

A TC é um exame de diagnóstico por imagem que utiliza a radiação X para obter a reprodução de uma secção do corpo humano em quaisquer uns dos três planos do espaço. Diferentemente das radiografias convencionais, que projetam em um só plano todas as estruturas atravessadas pelos raios-X, a TC evidencia as relações estruturais em profundidade, mostrando imagens seccionais do corpo humano. É possível visualizar a estratificação estrutural, principalmente os tecidos mineralizados, com uma ótima definição, permitindo a identificação de irregularidades tridimensionalmente (BROOKS, 1993).

Durante a realização do exame de TC dos Seios da Face tradicional, o posicionamento da cabeça do paciente deve ser padronizada tridimensionalmente, utilizando-se um recurso do tomógrafo de prover linhas luminosas perpendiculares entre si. Deste modo, posiciona-se o paciente deitado na mesa com o plano de *Camper* perpendicular ao solo, a linha luminosa longitudinal passando pelo centro da glabella e do filtro labial e a linha luminosa transversal coincidindo com o canto lateral dos olhos. Os dentes podem ser mantidos desocluídos, para que a intercuspidação não interfira na obtenção da imagem dos dentes superiores e inferiores (GARIB et al., 2007).

A primeira imagem obtida pelo tomógrafo assemelha-se a uma telerradiografia de norma lateral e denomina-se escanograma ou *scout*. Nesta imagem, o técnico seleciona a região que será examinada, determinando a inclinação dos cortes axiais. Para o exame da maxila, recomenda-se obtenção de cortes axiais paralelos ao plano palatino ou paralelos ao plano oclusal (GARIB et al., 2007).

Diante da necessidade de diversificar as perspectivas de avaliação, o computador é capaz de reconstruir os cortes axiais originais, obtendo imagens

em outros planos do espaço, como os planos coronal e sagital, sem a necessidade de expor novamente o paciente à radiação. Este recurso presente nos *softwares* dos tomógrafos denomina-se reconstrução multiplanar. Na análise computadorizada, o monitor é dividido em quadrantes, um apresenta a imagem axial inicial, e os outros apresentam as perspectivas sagital, coronal e reconstruções diversas (LANGLAIS et al., 1995). Os cortes axiais originais podem ainda ser reconstruídos em 3D e visualizados sob diferentes perspectivas. As imagens principais e de maior interesse ainda podem ser impressas em filme radiográfico e enviadas ao profissional que requisitou o exame (GARIB et al., 2007).

São muitas as vantagens que a Tomografia Computadorizada apresenta. Dentre elas, deve-se ressaltar: a eliminação de sobreposições; a excelente resolução atribuída ao grande contraste da imagem; a possibilidade de reconstrução das imagens nos planos axial, coronal, sagital e oblíquo; e ainda obter uma visão tridimensional da estrutura de interesse (GARIB et al., 2007).

A TC fornece muitas informações, tanto de tecidos duros quanto das partes moles, permanecendo como técnica de escolha na avaliação da presença e extensão da doença nos seios paranasais. Os cortes coronais, perpendiculares ao palato duro e com espessura de 3 a 5 mm, permitem ótima visualização do complexo óstio-meatal, além de simular o plano visto pelo endoscopista (ZINREICH, 1998).

A Tomografia Computadorizada por Feixes Cônicos (TCFC) foi desenvolvida na década de 70 especialmente para diagnósticos das estruturas dentofaciais; permitindo a obtenção de imagens de maior qualidade, agilidade, menor custo e menor dose de radiação (QUERESBY, SAVELL, PALOMO, 2008). Os primeiros relatos de sua aplicação na odontologia surgiram no final da década de 90, na Universidade de Verona. A tecnologia é baseada em um feixe de radiação em formato cônico e um receptor de imagens bidimensional que gira uma única vez em torno da cabeça do paciente. Os exames são realizados em aproximadamente trinta segundos, dos quais apenas seis segundos correspondem ao tempo de exposição à radiação X (MOZZO et al.,

1998). Os cortes apresentam uma espessura mínima inferior a 1 mm, à partir dos quais é possível reconstruir as imagens nos planos axial, sagital, coronal, perpendicular e em 3D; utilizando um software específico cujas ferramentas permitem ainda o estudo detalhado da região de interesse (GARIB et al., 2007).

Atualmente, a TCFC se tornou amplamente utilizada para o diagnóstico na região dento-maxilo-facial, sendo indicada como uma técnica precisa no exame de lesões orais e maxilo-faciais, devido às suas excelentes resoluções anatômicas. Esse sucesso é principalmente devido à obtenção de imagens volumétricas que permitem a visualização e o estudo das lesões de forma tridimensional (MACIEL et al., 2012).

Devido à localização anatômica do seio maxilar, se relacionando com estruturas nobres, como a base do crânio, encéfalo e assoalho da órbita; o seu envolvimento em patologias deve ser cuidadosamente avaliado, pois danos nas estruturas relacionadas a ele são graves e as infecções podem se propagar local ou sistemicamente, o que torna sua avaliação, durante o exame tomográfico da maxila, de valor inestimável (MACIEL et al., 2012).

Na avaliação tomográfica, os seios maxilares normais e saudáveis são caracterizados por apresentarem baixa densidade, aparecendo como uma imagem escura denominada hipodensa, já que não possuem a capacidade de atenuar os feixes de raios-X. Diferentemente, a cortical óssea que delimita os seios maxilares possui maior densidade, garantindo a capacidade atenuante de radiação, apresentando então como imagens brancas, ou hiperdensas (ANGELOPOULOS, 2008).

Exames radiográficos de rotina podem muitas vezes evidenciar alterações sinusais maxilares assintomáticas. Estas ocorrências são denominadas achados incidentais porque não se relacionam com a indicação primária do exame (CHA et al., 2007). Deve-se ressaltar então que é de grande importância, na realização da TC, a avaliação completa das estruturas dento-maxilo-faciais, incluindo os seios maxilares; e que na ocorrência de achados patológicos incidentais, o paciente deve ser questionado sobre sintomas e encaminhado para avaliação específica (REGE, 2011).

Os achados clínicos nas afecções da cavidade nasal e dos seios paranasais podem muitas vezes ser inespecíficos. Dessa forma é essencial a avaliação radiológica no seu diagnóstico. Embora as radiografias simples possam retratar as mudanças por doenças inflamatórias nos seios paranasais, a TC, em particular, avalia melhor a cavidade nasal, os seios paranasais e estruturas adjacentes, permitindo a visualização dos canais óstio-meatais e facilitando a percepção da morfologia dessa região, característica que tem sido bastante explorada nos últimos anos em função do uso crescente de técnicas de cirurgia endoscópica nasossinusal (ZINREICH, 1998).

É importante também o conhecimento da anatomia local, compreensão das relações espaciais e de prováveis variações anatômicas e patologias que acometem a área maxilo-facial, para a possibilidade de formulação de uma hipótese diagnóstica correta bem como estabelecer diagnósticos diferenciais (REGE, 2011).

2.4 PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES EM SEIOS MAXILARES

As alterações sinusais podem ser classificadas de acordo com a natureza das mesmas em: congênita (aplasia e hipoplasia); neoplásica (benigna ou maligna); odontogênica (tumor odontogênico benigno, cisto odontogênico ou lesão inflamatória periapical); lesão óssea (fibroma ossificante, displasia fibrosa e doença de *Paget*); lesão óssea traumática; iatrogênica (relacionada a procedimentos cirúrgicos prévios); inflamatória (espessamento mucoso, opacificação, pólipos, cisto de retenção mucoso, antrolito); sistêmica e síndrome do seio silencioso (LAWSON et al., 2008; MADANI, BEALE, 2009; MEHRA, JEONG, 2009).

Havas, Motbey, Gullane (1988) investigando patologias sinusais através do exame tomográfico em pacientes assintomáticos, encontraram 42,5% de alterações. O seio maxilar foi o seio paranasal que apresentou a segunda maior prevalência de alterações. Entretanto, na avaliação sinusal pela Tomografia Computadorizada, é importante correlacionar achados clínicos e radiológicos previamente ao estabelecimento de um diagnóstico.

Costa et al. (2007) verificaram a ocorrência de alterações em seios maxilares em uma amostra aleatória de 252 radiografias panorâmicas digitalizadas, de um banco de dados formado por 1980 exames, realizados para tratamento odontológico de rotina. A presença de corpos estranhos foi verificada em 0,40% e 0,79%, para os lados direito e esquerdo respectivamente. A prevalência de antrolitos foi de 1,59% para o lado direito e 2,38% para o lado esquerdo. Lesões do tipo pólipos ou cisto mucoso estavam presentes em 2,38% dos seios maxilares direitos e 1,98% nos seios esquerdos. A prevalência do espessamento mucoperiosteal foi de 3,57% para o lado direito e 2,38% para o lado esquerdo. Já a opacificação estava presente em 9,52% no lado direito; 4,37% no lado esquerdo e 21,03% bilateralmente.

Um estudo retrospectivo realizado em um serviço de otorrinolaringologia entre janeiro de 2006 e janeiro de 2007, avaliou a ocorrência de doença do seio maxilar, por meio de endoscopia nasal e TC, sendo incluídos na amostra somente pacientes com doença maxilar isolada, visualizada na TC. Dos 17 pacientes avaliados, o seio maxilar se encontrava totalmente velado em 10 casos (58,8%); o pólipos antrocoanal estava presente em 8 casos (47,1%); processo de remodelação ou osteíte, velamento incompleto e imagem hiperdensa estavam presentes em 6 casos (35,2%); espessamento da mucosa foi observado em 2 casos (11,7%); e erosão óssea e nível hidroaéreo ocorreram em 1 caso (5,88%). Os autores concluíram que a doença isolada do seio maxilar é rara, possui sintomas inespecíficos e etiologia inflamatória ou neoplásica. A avaliação é feita com endoscopia nasal e TC; e o diagnóstico precoce é importante para os casos refratários ao tratamento clínico e recidivantes (MARAMBAIA et al., 2008).

Carneiro (2010) avaliou através da TC Multislice, uma amostra composta de 1005 exames solicitados por otorrinolaringologistas por indicação de diagnóstico de alterações anatômicas ou processos patológicos em seios paranasais. Do total dos exames, 97,3% mostraram pelo menos um tipo de alteração tomográfica (variação anatômica ou processo patológico) da região sinonasal, e os demais (2,7%) estavam dentro dos padrões de normalidade. Dentre as patologias observadas, são dignas de destaque: o espessamento mucoperiosteal foi observado em 70% dos casos; a sinusopatia crônica em

38,4%, formação polipóide em 25,6%; sinusopatia aguda em 4,5% e sinusopatia odontogênica em apenas 1% dos exames.

A prevalência de achados patológicos em seios maxilares foi observada em uma amostra de 1029 exames de TCFC, cuja indicação na sua grande maioria era para avaliação óssea para Implantodontia. As patologias foram classificadas em: espessamento da mucosa, opacificação parcial, opacificação total e formação polipóide. 450 pacientes (43,7%) não apresentaram nenhuma alteração. O espessamento mucoso foi observado em 392 pacientes (38,1%), sendo 225 (21,9%) unilateral e 167 (16,2%) bilateral. Opacificação parcial unilateral estava presente em 100 pacientes (9,7%) e bilateralmente em 23 pacientes (2,2%). A opacificação sinusal total unilateral estava presente em 65 pacientes (6,2%) e bilateralmente em 8 pacientes (0,7%). 61 casos (5,9%) apresentaram formação polipóide unilateral, e 6 casos (0,5%) bilateralmente (RITTER et al., 2011).

Em um estudo transversal, publicado por Rege (2011), dois examinadores avaliaram através de TCFC um total de 1113 pacientes. Na primeira avaliação foram encontradas anormalidades sinusais em 688 exames (61,8%), e na segunda avaliação foram detectadas anormalidades sinusais em 745 exames (66,9%). Na amostra final composta de 703 exames (1406 seios maxilares), as alterações sinusais foram classificadas em: lesões inflamatórias, odontogênicas, iatrogênicas, traumáticas, neoplasias, e lesões ósseas. Inseridas na classe de lesões inflamatórias, o espessamento mucoperiosteal obteve a maior prevalência, com 66,0%; seguido pelas formações polipóides com 15,7%; opacificação sinusal com 7,8% e os antrolitos foram observados em 3,2% dos seios maxilares. Fístulas oroantrais (lesão iatrogênica) foram observadas em 2,2% dos seios avaliados; lesões ósseas (fraturas, displasia fibrosa e fibroma ossificante) estavam presentes em 1,8% dos seios maxilares; neoplasias malignas e lesões odontogênicas foram anotadas em apenas 1% dos seios maxilares, respectivamente.

Pagin (2011) após avaliar aleatoriamente por meio da TCFC, 50 exames de maxila, porém excluindo da amostra casos de alteração da anatomia sinusal por dentes não irrompidos, cistos, neoplasias ou anomalias craniofaciais;

encontrou os seguintes resultados: 3 pacientes (6%) apresentaram espessamento mucoperiosteal apenas no seio maxilar direito; 6 pacientes (12%) apresentaram espessamento mucoperiosteal apenas no seio maxilar esquerdo; e 8 pacientes (16%) apresentaram espessamento mucoperiosteal bilateralmente. Para cisto de retenção mucoso, em 7 pacientes (14%) esta afecção estava presente apenas no seio maxilar direito; em 5 pacientes (10%) o cisto de retenção aparecia apenas no seio maxilar esquerdo; e em 2 casos (4%) esta patologia tinha ocorrência bilateral. O velamento parcial foi observado em 3 casos (6%), 1 caso (2%) e 1 caso (2%); nos seios maxilares direito, esquerdo e ambos, respectivamente. O velamento total foi observado apenas em 1 caso (2%) no seio maxilar direito.

Um total de 262 pacientes sob investigação de doenças arteriais e cerebrovasculares e sem queixas nasossinusais, se submeteram ao exame de angiotomografia de cabeça e pescoço no Hospital Box Hill (Austrália). Alterações sinusais patológicas foram incidentalmente encontradas em 72 exames (27,5%). O espessamento mucoperiosteal foi observado em 44 pacientes (16,8%); formações polipóides acometiam 20 pacientes (7,6%) e processos de opacificação parcial / total em 6 (2,3%) e 7 (2,7%) respectivamente. Não foi observada correlação entre as faixas etárias estudadas e as doenças sinusais encontradas. Os autores concluíram que achados incidentais nos seios maxilares são prevalentes e que os clínicos assim como os cirurgiões necessitam desta compreensão (LIM, SPANGER, 2012).

Em uma amostra de 54 pacientes (108 seios maxilares) que se submeteram ao exame de TCFC para maxila, por indicação diversa, observou-se normalidade sinusal em 21 seios maxilares (19,44%). O espessamento mucoperiosteal isolado estava presente em 22 seios (20,37%). Cisto de retenção mucoso foi observado em 19 seios (17,60%). Opacificação sinusal pela presença de secreção ocorreu em 31 seios maxilares (28,70%). Espessamento da mucosa com presença de cisto mucoso em 1 caso, espessamento da mucosa, acúmulo de secreção e com presença de cisto mucoso também em 1 caso, espessamento da mucosa com acúmulo de secreção em 12 seios e a presença de cisto mucoso com acúmulo de secreção

em apenas 1 caso. Do total de 108 seios maxilares avaliados, 87 (80,56%) apresentavam alterações, e 39,78% encontravam-se sintomáticos (MACIEL et al., 2012).

Gracco et al. (2012) avaliaram 1026 seios maxilares através da TCFC em 513 pacientes sob diagnóstico e planejamento ortodôntico. As seguintes alterações foram consideradas: espessamento mucoperiosteal, opacificação e pseudocistos. A idade e o gênero dos pacientes também foram considerados para possibilidade de correlação. Alterações foram observadas em 50,3% dos exames e em 30,9% dos seios maxilares. O espessamento mucoperiosteal estava presente em 252 seios maxilares (25,1%); pseudocistos e opacificações foram observados em 59 e 26 seios maxilares, respectivamente 5,75% e 5,1%. O gênero masculino apresentou um risco relativo de 196,3% para desenvolvimento de pseudocistos; e a idade foi significativa para o desenvolvimento de espessamento mucoperiosteal, com a faixa etária de 41-60 anos demonstrando 401% de risco em comparação com o intervalo entre 12-18 anos.

Um total de 275 pacientes candidatos à cirurgia de levantamento do assoalho do seio maxilar foram avaliados através da TCFC para averiguar a prevalência de doenças sinusais maxilares; além disso, a idade e o gênero dos pacientes foram considerados na tentativa de estabelecer alguma relação com a ocorrência de tais alterações. Os padrões sinusais foram classificados em: normalidade, espessamento mucoperiosteal maior que 5 mm, formações polipóides, opacificação parcial e opacificação completa. O total de 54,9% dos exames estavam normais. Dos exames alterados; 56,4% evidenciaram espessamento mucoperiosteal, 28,2% apresentavam formações polipóides e 15,3% foram diagnosticados com opacificação parcial e completa. O gênero masculino apresentou maior prevalência de alterações ($p < 0,01$), entretanto a faixa etária dos pacientes não foi fator de influência (MANJI, FAUCHER, RESNIK, SUZUKI, 2013).

Um estudo retrospectivo, 34 pacientes candidatos a cirurgia de implante dentário foram submetidos a exame de imagem da região maxilar, através da TCFC. O espessamento mucoperiosteal foi encontrado em 33 seios maxilares,

o que representa uma prevalência de 48,52% e a opacificação total foi observada em 2 seios maxilares (2,94%), de acordo com Dobele et al. (2013).

Nogueira (2013) avaliou uma amostra de 100 exames de TCFC, solicitados por cirurgiões-dentistas durante o período de 2008 a 2013, para diagnosticar variações anatômicas do complexo ostiomeatal e afecções inflamatórias em seios maxilares. As afecções inflamatórias foram classificadas de acordo com critérios estabelecidos por Maestre-Ferrín et al. (2011) em: 1- sem nenhum sinal de patologia sinusal; 2- presença de espessamento da mucosa sinusal; 3- presença de cisto de retenção ou pseudocisto; 4- ocupação inteira do seio maxilar. Dos 200 seios maxilares examinados, 74 (37%) não apresentavam patologia; espessamento mucoperiosteal estava presente em 95 seios (48,5%); cistos de retenção mucoso ou pseudocistos foram observados em 29 seios (14,5%).

Através de um estudo retrospectivo, dois observadores avaliaram pela TCFC 201 pacientes, e conseqüentemente 402 seios maxilares, em busca de achados patológicos incidentais. As alterações foram categorizadas em: espessamento mucoso, opacificação, espessamento polipóide, outras anormalidades e como seios normais. A prevalência total de alterações foi de 59,7%, sendo que o espessamento mucoso estava presente em 35,1% dos seios maxilares, seguido pela opacificação (16,6%), formações polipóides foram observadas em 7,2% dos seios e as outras alterações em 0,7% (RAGHAV et al., 2014).

No estudo realizado por Dragan et al. (2014), 120 pacientes candidatos a cirurgia de *sinus augmentation* foram submetidos a avaliação dos seios maxilares através da TC. Anormalidades sinusais foram encontradas em 74,2% dos casos. O espessamento mucoperiosteal foi a alteração mais prevalente (68,3%), seguido pelas formações polipóides (15,8%) e os processos de opacificação sinusal (9,2%). Pacientes do gênero masculino apresentaram mais alterações ($p=0,028$), porém não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias estudadas ($p>0,05$).

Em uma comparação entre radiografias panorâmicas e TCFC de pacientes candidatos a reabilitação oral com implantes dentais, 61 exames foram retrospectivamente avaliados na procura por alterações anatômicas e lesões em seios maxilares. Com relação às patologias detectadas pela TCFC, as seguintes prevalências foram encontradas para espessamento mucoperiosteal, formações polipóides, fístula oroantral, sinusopatia aguda, antrolitos, sinusopatia crônica e corpos estranhos: 49%, 25%, 8%, 0%, 5%, 18% e 0%. Os autores concluíram que é indispensável a avaliação sinusal pela TCFC no planejamento em implantodontia, visto que a alta prevalência de doenças sinusais é sub-diagnosticada pelas radiografias panorâmicas (SHIKI et al., 2014).

Um total de 504 exames de TC realizados por pacientes oriundos de uma clínica de cirurgia oral foram avaliados procurando relacionar fatores etiológicos dentais com anormalidades em seios maxilares, principalmente espessamento mucoperiosteal, opacificação ou níveis de fluido-ar. Dentre os exames - 49,6% apresentavam alterações. Em 29% estavam presentes fatores etiológicos e alterações sinusais; 20,6% dos seios maxilares estavam alterados, porém sem fatores etiológicos dentários; e 18% dos pacientes possuíam fatores etiológicos, entretanto os seios maxilares encontravam-se dentro da normalidade (GUERRA-PEREIRA et al., 2015).

Em um estudo conduzido no departamento de ORL e RDI do Hospital Universitário de Trubhuvan (Nepal), 44 pacientes foram submetidos à TC do nariz e seios paranasais e posteriormente a cirurgia endoscópica nasal para tratamento e confirmação histopatológica. Os seios maxilares, etmoidais, frontal e esfenoidal foram incluídos nas avaliações. O seio maxilar foi o mais comumente envolvido (90,9%). Dentre as lesões encontradas na TC, formações polipóides foram sugeridas em 28 casos (63,6%); neoplasias em 7 (15,9%); sinusite crônica em 3 (6,8%); sinusite fúngica em 2 casos (4,6%) e outras alterações em 4 casos (9,1%). Após confirmação histopatológica, os autores concluíram que a TC é um bom método para investigação de doenças nos seios paranasais, com sensibilidade variando entre 25-100% e especificidade entre 74-97% (SHARMA, PANTA, LOHANI, KHANAL, 2015).

3 PROPOSIÇÃO

A proposta geral deste estudo transversal foi avaliar quantitativamente e qualitativamente, através da Tomografia Computadorizada Helicoidal, a prevalência de alterações patológicas dos seios maxilares em uma determinada população, utilizando como fonte o banco de dados do Departamento de Radiologia e Diagnóstico por Imagem em um hospital público de referência (Hospital Heliópolis), na cidade de São Paulo, SP.

Como objetivos específicos: classificar e organizar as anormalidades encontradas conforme critérios pré-determinados respeitando a importância epidemiológica encontrada; e ainda relacionar as alterações com dados demográficos e anatômicos como: faixa etária, gênero do paciente e ocorrência uni ou bilateral.

4 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo transversal realizou uma avaliação quantitativa, com análise do banco de dados do Departamento de Radiologia e Diagnóstico por Imagem de um hospital público de referência – Hospital Heliópolis, na cidade de São Paulo, SP. Nos Anexos 2 e 3 encontram-se respectivamente a redação do Termo de Cessão de Dados e a Declaração de Co-Participante.

O Projeto de Pesquisa anexado aos documentos citados acima, foi autorizado pelo Comitê de Pesquisa da UNISA – Universidade de Santo Amaro (Anexo 4); submetido e aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Heliópolis – UGA I, sob CAE 42728815.5.0000.5449 e Parecer número 1.113.368 de 07/05/2015 (Anexo 5).

Nas pesquisas em saúde, a avaliação quantitativa de prevalência inclui medidas epidemiológicas sobre a distribuição de um certo evento e relações com possíveis causas, considerando o número total de casos da doença em um dado período de tempo. Já a abordagem qualitativa possibilita o conhecimento dos fenômenos saúde-doença e a promoção da saúde através da maior adesão às medidas e tratamentos propostos (TURATO, 2005).

Seleção dos pacientes: a amostra deste estudo foi composta por 1524 seios maxilares avaliados em 762 Exames Tomográficos da Face, solicitados por médicos e cirurgiões-dentistas e realizados em âmbito hospitalar. Foram incluídos na amostra pacientes de ambos os gêneros, com idade superior a 12 anos e que tenham realizado exame tomográfico da face, por qualquer indicação. Foram excluídos da amostra: pacientes com idade inferior a 12 anos, porque não apresentam formação completa dos seios maxilares; pacientes com história progressiva de cirurgia em seio maxilar, exames cujos dados da identificação do paciente encontravam-se incompletos ou quando os seios maxilares não estavam completamente visualizados no exame.

A amostra compõe o banco de dados do Departamento de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Heliópolis, localizado na rua Cônego

Xavier, 276, na cidade de São Paulo, SP. Os exames foram realizados no período compreendido entre fevereiro de 2012 a fevereiro de 2014.

Para avaliar se a prevalência de processos patológicos variava de acordo com a idade e sexo, os exames foram didaticamente separados em 3 grupos de acordo com as seguintes faixas etárias: Faixa A (idade entre 12 a 19 anos); Faixa B (idade entre 20 e 49 anos); Faixa C (idade acima de 50 anos); e pelo sexo masculino ou feminino.

Aquisição de imagens: as imagens foram obtidas em um aparelho de Tomografia Computadorizada Helicoidal, modelo *Siemens Somatom Emotion*. As imagens foram transformadas e avaliadas no *EPACS WORKSTATION (EPEOPLE Soluções Tecnológicas) version 5.13.10.17*.

Interpretação de imagens: as imagens foram avaliadas de forma dinâmica, manipuladas em cortes axial e coronal. As análises foram feitas simultaneamente por um profissional médico residente R3 em Radiologia / Diagnóstico por Imagem e um profissional cirurgião-dentista especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, respectivamente, calibrados previamente e fixos durante todo o estudo. Os laudos radiológicos referentes às imagens foram eventualmente consultados durante a avaliação, com finalidade esclarecedora, se necessário.

Coleta de dados: uma planilha específica para coleta das informações pertinentes ao estudo (Anexo 1) foi elaborada, adaptada das pesquisas similares previamente realizadas por Rege (2011) e Nogueira (2013). O processo de avaliação foi feito em duas etapas. Na etapa inicial, além de dados demográficos gerais como idade e gênero, foi anotada a presença ou ausência de alteração sinusal, e posteriormente marcada na planilha de coleta de dados (Anexo 1) como (1) Alterado, e (2) Normal. Caso presente a alteração, foi também anotado o lado acometido em (D) Direito, (E) Esquerdo ou (DE) Bilateral. Na segunda etapa da avaliação, apenas os exames classificados como (1) Alterado por pelo menos um examinador foram selecionados, e a respectiva patologia foi classificada conforme os critérios já estabelecidos.

Para cada exame analisado, uma planilha foi utilizada. Qualquer divergência presente na classificação da patologia seria resolvida por consenso entre os dois examinadores; consulta do laudo radiológico pré-existente; e caso persistisse, haveria a participação de um terceiro examinador médico residente R3 em Radiologia / Diagnóstico por Imagem, não necessariamente fixo ou calibrado durante todo o estudo.

Classificação: foram considerados os seguintes processos patológicos:

I- Espessamento Mucoperiosteal: espessamento leve, discreto ou focal com espessura maior que 2 mm - classes III a V de Lu et al. (2012).

II- Sinusopatia: opacificação parcial ou total do seio maxilar ou espessamento mucoperiosteal circunferencial.

III- Sinusopatia Odontogênica.

IV- Rinossinusite Aguda.

V- Formação Polipóide: cisto de retenção mucoso, pólipos ou mucocele.

VI- Lesão Óssea: cistos ósseos, displasia fibrosa, doença de *Paget*, fraturas do terço médio da face.

VII- Neoplasias benigna ou maligna.

VIII- Antrolitos.

IX- Corpos Estranhos.

X- Fístula Oroantral.

De acordo com a localização no interior do seio maxilar, as alterações sinusais foram classificadas em: (A) Anterior; (P) Posterior; (I) Inferior, (S) Superior, (M) Medial; (L) Lateral e havendo combinações de localidades, (C) Combinada.

Apuração dos dados e estatística: os dados obtidos foram apurados por contabilização manual, organizados por tabulação em *software (Microsoft*

Word© 2010), e apresentados sob a forma de tabelas e gráficos. Os resultados demonstrados nas tabelas de contingência sofreram análise estatística pelo *Teste Qui-Quadrado X^2* (SIEGEL, CASTELLAN JR, 2006). O objetivo da análise estatística foi correlacionar a faixa etária e o gênero dos pacientes com a frequência das alterações sinusais e sua ocorrência unilateral ou bilateral; com nível de significância fixado em 0,05 (5% ou $p < 0,05$) em todos os testes.

5 RESULTADOS

Dentre os 762 exames tomográficos avaliados, 475 (62,33%) eram do gênero masculino e 287 (37,66%) eram do sexo feminino. No Grupo A foram incluídos 29 exames (3,80%); no Grupo B foram incluídos 253 exames (33,20%) e no Grupo C, 480 exames (63,00%). A idade variou de 12 anos a 95 anos. Considerando a ausência ou presença de patologia sinusal, 305 exames (40,02%) estavam normais, ou seja, sem alterações sinusais (Figuras 1 e 2); e 457 exames (59,97%) estavam alterados. Todos esses dados gerais estão representados na Tabela 1. Dos 457 exames alterados, 139 exames (30,41%) apresentavam alteração no seio maxilar direito apenas; 128 exames (28,01%) apresentavam alteração no seio maxilar esquerdo apenas; e em 190 exames (41,57%) a ocorrência da patologia era bilateral, totalizando 647 seios maxilares alterados (42,45%).

Com relação às doenças sinusais pesquisadas, observamos a seguinte prevalência absoluta, por ordem decrescente: 21,25% dos seios maxilares apresentavam espessamento mucoperiosteal focal; 10,76% dos seios maxilares apresentavam formação polipóide; 7,48% apresentavam sinusopatia crônica; em 2,29% dos seios maxilares observamos sinusopatia odontogênica; neoplasias foram encontradas em 2,03% dos seios maxilares; rinossinusite aguda em 1,77%; lesões ósseas e corpos estranhos foram observados em 0,65% e 0,13% respectivamente; fístula oroantral em apenas 1 seio maxilar, o que representa uma prevalência de 0,06%; e por fim, antrolitos não foram encontrados entre os 1524 seios maxilares avaliados ($p < 0,0001$). A seguir serão expostas imagens que exemplificam as alterações sinusais citadas acima, representando uma pequena amostra dos resultados deste presente estudo (Figuras 3 a 18).

A prevalência absoluta das alterações encontradas no total de 1524 seios maxilares pode ser visualizada na Tabela 2; e a frequência de suas respectivas localizações no interior do seio maxilar está representada na Tabela 3 e Gráfico 1. Com relação aos parâmetros anatômicos, foi observado

com diferença estatisticamente significativa ($p=0,0001$) que a grande maioria das lesões encontradas possuía localização combinada ou estava situada no assoalho sinusal, com ocorrências de 57,34% e 24,26% respectivamente. O acometimento unilateral direito, esquerdo ou bilateral foi observado com ocorrências de 30,41%, 28,01% e 41,57% respectivamente.

Considerando apenas os 475 exames de pacientes do sexo masculino, 170 foram classificados como normal e 305 como alterados, o que representa uma relação de 35,79% e 64,21% respectivamente. De 305 exames alterados, em 97 (31,80%) a alteração foi observada apenas no seio maxilar direito; 80 (26,23%) apenas no seio maxilar esquerdo; e em 128 (41,96%) exames a ocorrência foi bilateral. Para o sexo feminino, dos 287 exames analisados, 135 foram classificados como normal e 152 como alterados, o que representa uma relação de 47,04% e 52,96% respectivamente. De 152 exames alterados, em 42 (27,63%) a alteração foi observada apenas no seio maxilar direito; 48 (31,58%) apenas no seio maxilar esquerdo; e em 62 (40,78%) exames a ocorrência foi bilateral. As distribuições das prevalências das alterações sinusais encontradas, de acordo com o sexo do paciente, podem ser visualizadas nas Tabelas 4 e 5 e Gráfico 2.

O mesmo padrão de análise dos dados foi repetido para as classificações conforme a faixa etária dos pacientes. No Grupo A: 11 exames (37,93%) normais e 18 (62,06%) alterados, dos quais 6 exames (33,33%) apresentaram alteração apenas no seio maxilar direito; 3 exames (16,66%) com alterações apenas no seio maxilar esquerdo e 9 exames (50,00%) com alterações bilaterais. No Grupo B: 93 exames (36,76%) normais e 160 (63,24%) alterados, dos quais 40 exames (25,00%) apresentaram alteração apenas no seio maxilar direito; 48 exames (30,00%) com alterações apenas no seio maxilar esquerdo e 72 exames (45,00%) com alterações bilaterais. No Grupo C: 201 exames (41,87%) normais e 279 (58,12%) alterados, dos quais 93 exames (33,33%) apresentaram alteração apenas no seio maxilar direito; 77 exames (27,60%) com alterações apenas no seio maxilar esquerdo e 109 exames (39,07%) com alterações bilaterais. As distribuições das prevalências das alterações sinusais encontradas, de acordo com a faixa etária dos pacientes, podem ser visualizadas nas Tabelas 6, 7 e 8 e Gráfico 3.

Para analisar se a ocorrência de alterações sinusais estava correlacionada com o gênero e a faixa etária dos pacientes, foi aplicado o *Teste Estatístico Qui-Quadrado X^2* . Independentemente do gênero e da faixa etária, observou-se que a frequência de anormalidades foi de 59,97% ($X^2=1,82$; $p=0,3942$; $LI=56,50\%$ e $LS=63,44\%$). A Tabela 9 ilustra esta situação.

A avaliação da distribuição das frequências de alterações sinusais conforme sua classificação, relacionadas com o gênero e a faixa etária do paciente, foi obtida novamente aplicando o *Teste Estatístico Qui-Quadrado X^2* . Observou-se que não houve diferença significativa entre os gêneros masculino e feminino ($X^2=7,32$ e $p=0,3961$), e os Grupos A, B ou C ($X^2=16,08$ e $p=0,3088$); quando comparados em relação às frequências das anormalidades encontradas (Tabelas 10 e 11).

O mesmo teste estatístico foi aplicado para correlacionar o lado do seio maxilar acometido: direito, esquerdo ou bilateral; com o gênero e a faixa etária do paciente (Tabelas 12 e 13). Mais uma vez não houve diferença significativa entre os gêneros masculino e feminino e a faixa etária para o lado do seio maxilar alterado ($X^2=1,65$ e $p=0,4381$; $X^2=4,63$ e $p=0,3280$). Sendo assim, não existe influência do gênero e da faixa etária para a ocorrência de doenças no seio maxilar direito, esquerdo ou bilateralmente.

Tabela 1. Distribuição geral conforme características demográficas

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	475	62,34
Feminino	287	37,66
TOTAL	762	100
Faixa Etária		
Grupo A	29	3,80
Grupo B	253	33,20
Grupo C	480	63,00
TOTAL	762	100
Condição Sinusal		
Exames Normais	305	40,02
Exames Alterados	457	59,98
TOTAL	762	100
Ocorrência		
Lado Direito	139	30,41
Lado Esquerdo	128	28,01
Bilateral	190	41,58
TOTAL	647*	100

* 647 = Ocorrências Lado Direito + Ocorrências Lado Esquerdo + (Ocorrências Bilaterais x 2)

Grupo A: 12-19 anos – Grupo B: 20-49 anos – Grupo C: 50 anos ou mais

Tabela 2. Prevalência absoluta das alterações sinusais

Classificação	N	%Seios Maxilares Totais (n=1524*)
Espessamento Mucoperiosteal	324	21,25
Sinusopatia	114	7,48
Sinusopatia Odontogênica	35	2,29
Rinossinusite	27	1,77
Formação Polipóide	164	10,76
Lesão Óssea	10	0,65
Neoplasia	31	2,03
Corpo Estranho	2	0,13
Antrolitos	0	0,00
Fístula Oroantral	1	0,06

* 1524 = Total de Seios Maxilares

$\chi^2 = 963,10$ ($p < 0,0001$)

Tabela 3. Frequência da localização anatômica das alterações sinusais

Localização Anatômica	N	%Seios Maxilares Alterados (n=647*)
Anterior	9	1,40
Posterior	8	1,24
Inferior	157	24,26
Superior	24	3,71
Medial	41	6,33
Lateral	37	5,72
Combinada	371	57,34

* 647 = Ocorrências Lado Direito + Ocorrências Lado Esquerdo + (Ocorrências Bilaterais x 2)

$\chi^2 = 1149,64$ ($p=0,0001$)

Tabela 4. Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Gênero Masculino

Classificação	N	%Seios Maxilares Totais M (n=950*)
Espessamento Mucoperiosteal	219	23,05
Sinusopatia	74	7,78
Sinusopatia Odontogênica	18	1,89
Rinossinusite	18	1,89
Formação Polipóide	117	12,31
Lesão Óssea	7	0,73
Neoplasia	22	2,31
Corpo Estranho	0	0,00
Antrolitos	0	0,00
Fístula Oroantral	1	0,10

* 950 = Total de Seios Maxilares em pacientes do sexo masculino

Tabela 5. Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Gênero Feminino

Classificação	N	%Seios Maxilares Totais F (n=574*)
Espessamento Mucoperiosteal	105	18,29
Sinusopatia	40	6,96
Sinusopatia Odontogênica	17	2,96
Rinossinusite	9	1,56
Formação Polipóide	47	8,18
Lesão Óssea	3	0,52
Neoplasia	9	1,56
Corpo Estranho	2	0,34
Antrolitos	0	0,00
Fístula Oroantral	0	0,00

* 574 = Total de Seios Maxilares em pacientes do sexo feminino

Tabela 6. Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Grupo A

Classificação	N	%Seios Maxilares Totais A (n=58*)
Espessamento Mucoperiosteal	11	18,96
Sinusopatia	3	5,17
Sinusopatia Odontogênica	1	1,72
Rinossinusite	3	5,17
Formação Polipóide	9	15,51
Lesão Óssea	1	1,72
Neoplasia	2	3,44
Corpo Estranho	0	0,00
Antrolitos	0	0,00
Fístula Oroantral	0	0,00

* 58 = Total de Seios Maxilares em pacientes do Grupo A (12-19 anos)

Tabela 7. Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Grupo B

Classificação	N	%Seios Maxilares Totais B (n=506*)
Espessamento Mucoperiosteal	105	20,75
Sinusopatia	46	9,09
Sinusopatia Odontogênica	16	3,16
Rinossinusite	12	2,37
Formação Polipóide	65	12,84
Lesão Óssea	5	0,98
Neoplasia	9	1,77
Corpo Estranho	2	0,39
Antrolitos	0	0,00
Fístula Oroantral	0	0,00

* 506 = Total de Seios Maxilares em pacientes do Grupo B (20-49 anos)

Tabela 8. Distribuição da prevalência das alterações sinusais: Grupo C

Classificação	N	%Seios Maxilares Totais C (n=960*)
Espessamento Mucoperiosteal	208	21,66
Sinusopatia	65	6,77
Sinusopatia Odontogênica	18	1,87
Rinossinusite	12	1,25
Formação Polipóide	90	9,37
Lesão Óssea	4	0,41
Neoplasia	20	2,08
Corpo Estranho	0	0,00
Antrolitos	0	0,00
Fístula Oroantral	1	0,10

* 960 = Total de Seios Maxilares em pacientes do Grupo C (50 anos ou mais)

Tabela 9. Frequência de exames alterados: Faixa Etária

Grupo	Alterado	Normal	Total	% Exames Alterados
A	18	11	29	62,10
B	160	93	253	63,20
C	279	201	480	58,10
TOTAL	457	305	762	59,97

$\chi^2 = 1,86$ ($p=0,3942$)

Grupo **A**: 12-19 anos – Grupo **B**: 20-49 anos – Grupo **C**: 50 anos ou mais

Tabela 10. Frequência das alterações sinusais: Ocorrências por Gênero

Classificação	Masculino N (%)	Feminino N (%)
Espessamento Mucoperiosteal	219 (46,0)	105 (45,3)
Sinusopatia	74 (15,5)	40 (17,2)
Sinusopatia Odontogênica	18 (3,8)	17 (7,3)
Rinossinusite	18 (3,8)	9 (3,9)
Formação Polipóide	117 (24,6)	47 (20,3)
Lesão Óssea	7 (1,5)	3 (1,3)
Neoplasia	22 (4,6)	9 (3,9)
Outras	1 (0,2)	2 (0,9)
TOTAL	476 (100)	232 (100)

$\chi^2 = 7,32$ ($p=0,3961$)

Tabela 11. Frequência das alterações sinusais: Ocorrências por Faixa Etária

Classificação	Grupo A N (%)	Grupo B N (%)	Grupo C N (%)
Espessamento Mucoperiosteal	11 (36,7)	105 (40,4)	208 (49,8)
Sinusopatia	3 (10,0)	46 (17,7)	65 (15,6)
Sinusopatia Odontogênica	1 (3,3)	16 (6,2)	18 (4,3)
Rinossinusite	3 (10,0)	12 (4,6)	12 (2,9)
Formação Polipóide	9 (30,0)	65 (25,0)	90 (21,5)
Lesão Óssea	1 (3,3)	5 (1,9)	4 (1,0)
Neoplasia	2 (6,7)	9 (3,5)	20 (4,8)
Outras	0 (0,0)	2 (0,8)	1 (0,2)
TOTAL	30 (100)	260 (100)	418 (100)

$\chi^2 = 16,08$ ($p=0,3088$)

Tabela 12. Seio maxilar acometido: Gênero

Lado	Masculino N (%)	Feminino N (%)	Total Exames Alterados
Direito	97 (31,8)	42 (27,6)	139
Esquerdo	80 (26,2)	48 (31,6)	128
Bilateral	128 (42,0)	62 (40,8)	190
TOTAL	305 (100)	152 (100)	457

$$X^2 = 1,65 (p=0,4381)$$

Tabela 13. Seio maxilar acometido: Faixa Etária

Lado	Grupo A N (%)	Grupo B N (%)	Grupo C N (%)	Total Exames Alterados
Direito	6 (33,33)	40 (25,0)	93 (33,33)	139
Esquerdo	3 (16,66)	48 (30,0)	77 (27,60)	128
Bilateral	9 (50,00)	72 (45,8)	109 (39,06)	190
TOTAL	18 (100)	160 (100)	279 (100)	457

$$X^2 = 4,63 (p=0,3280)$$

Grupo A: 12-19 anos – Grupo B: 20-49 anos – Grupo C: 50 anos ou mais

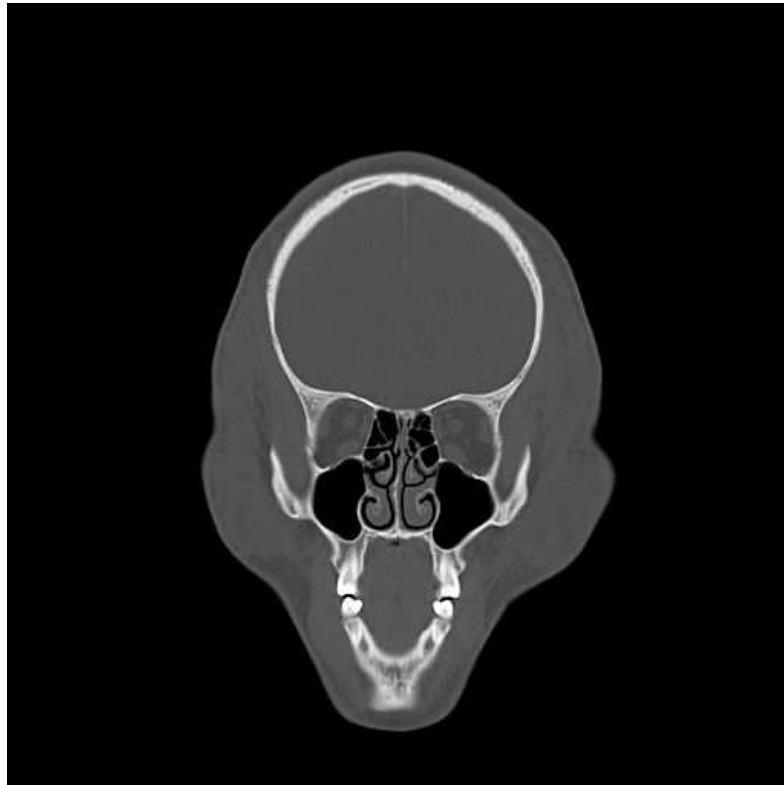


Figura 1. Seios Maxilares Normais - Corte Coronal

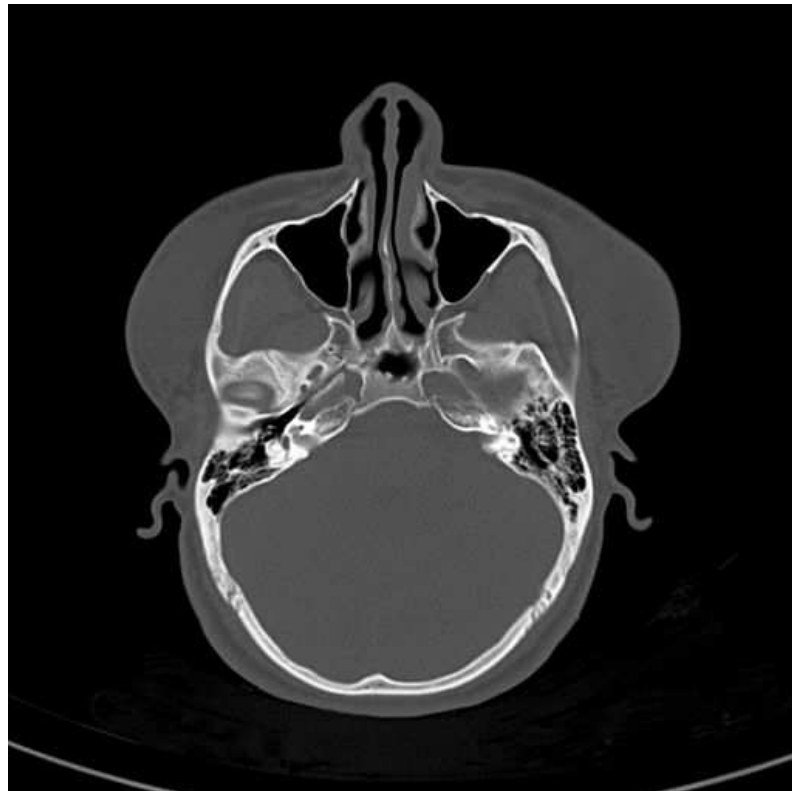


Figura 2. Seios Maxilares Normais - Corte Axial



Figura 3. Espessamento Mucoperiosteal Caso 1 - Corte Coronal

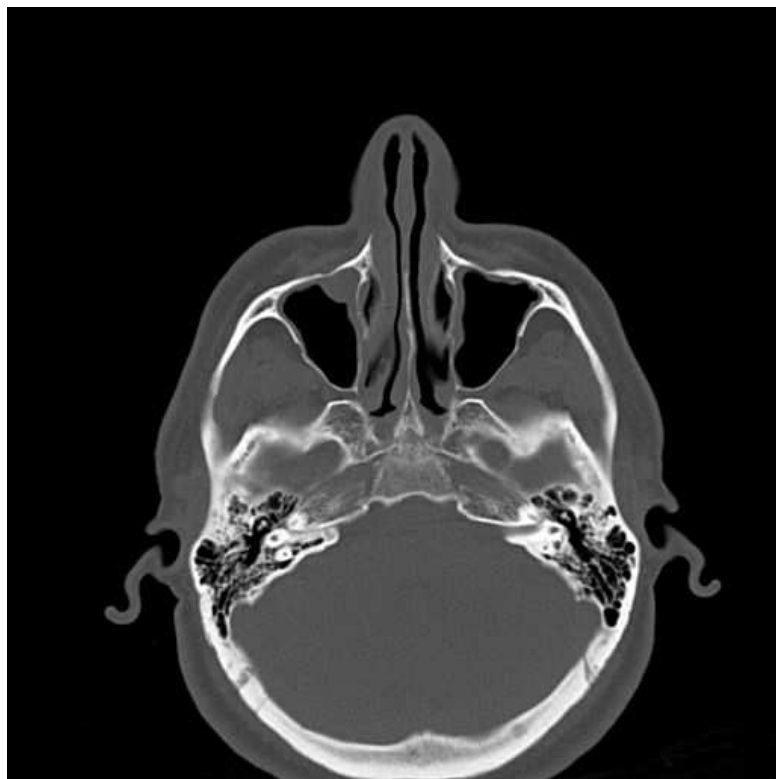


Figura 4. Espessamento Mucoperiosteal Caso 2 - Corte Axial

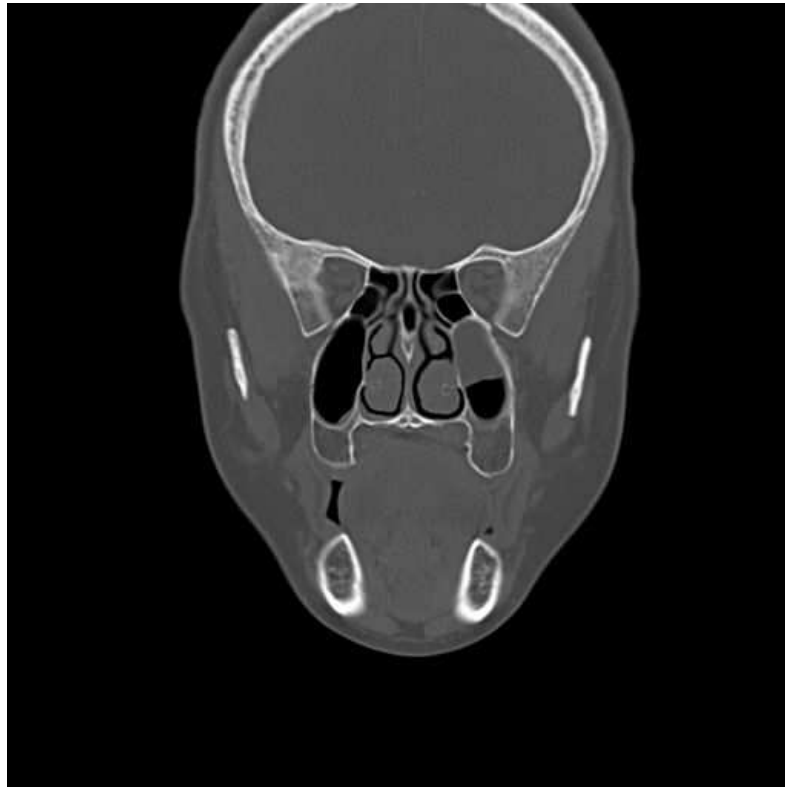


Figura 5. Sinusopatia Caso 1 - Corte Coronal



Figura 6. Sinusopatia Caso 2 - Corte Coronal



Figura 7. Sinusopatia Odontogênica / Bilateral - Corte Coronal



Figura 8. Sinusopatia Odontogênica / Lado Direito - Corte Coronal



Figura 9. Rinossinusite Caso 1 - Corte Coronal

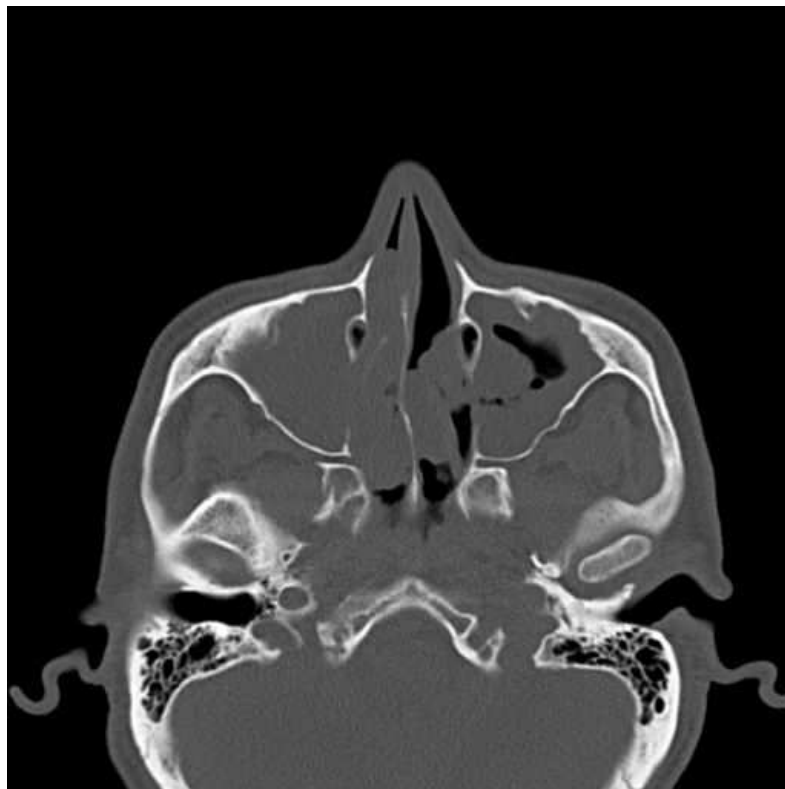


Figura 10. Rinossinusite Caso 2 - Corte Axial

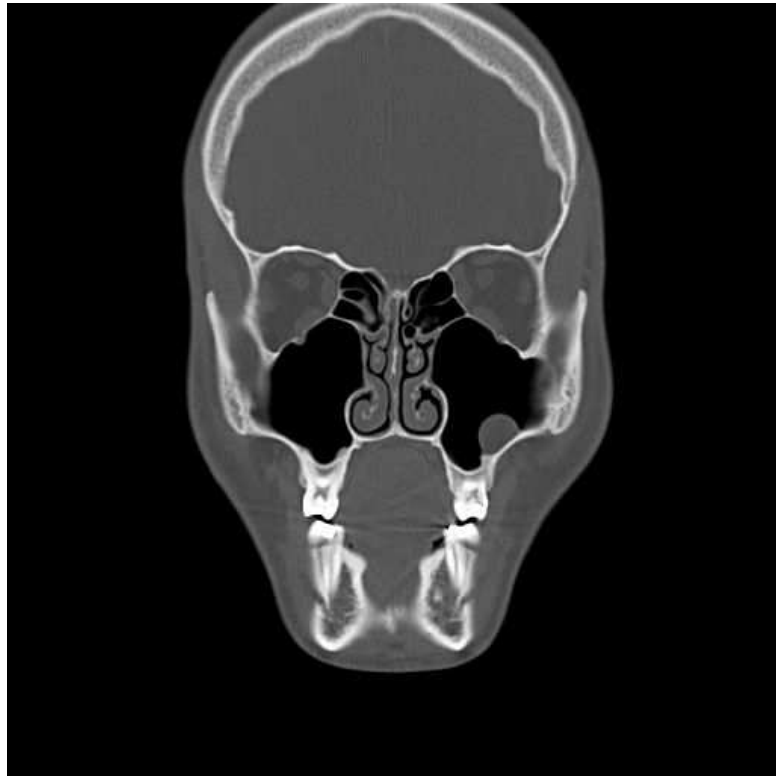


Figura 11. Formação Polipóide / Mucocele - Corte Coronal



Figura 12. Formação Polipóide Caso 2 - Corte Coronal

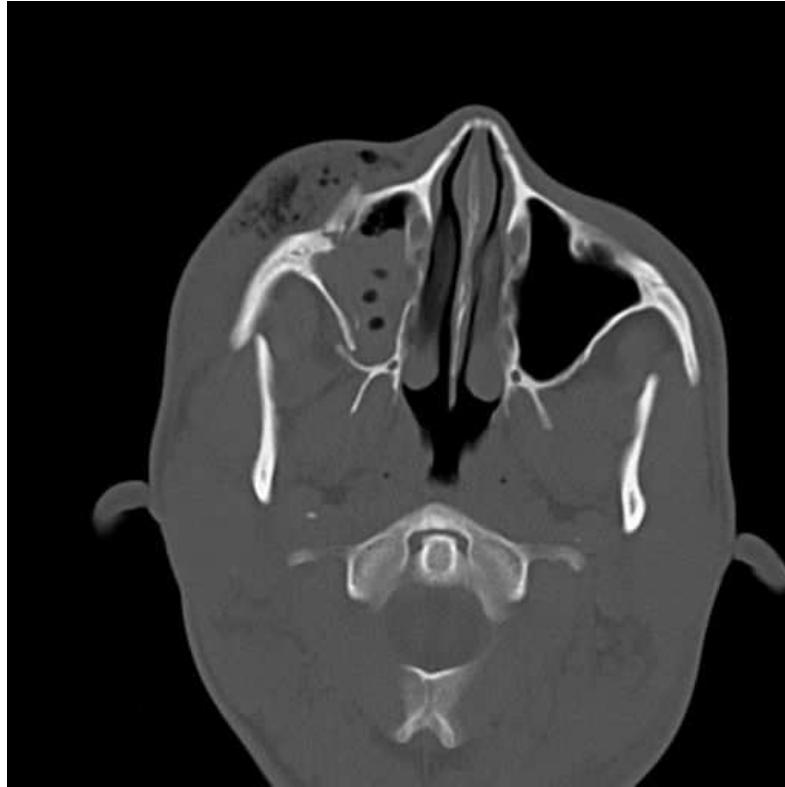


Figura 13. Lesão Óssea / Fratura - Corte Axial

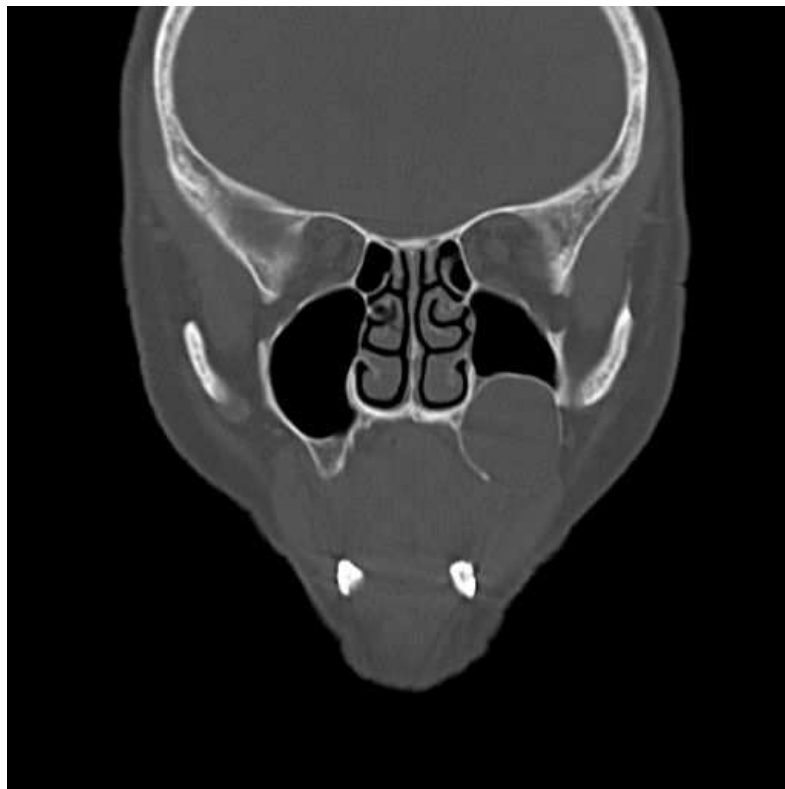


Figura 14. Lesão Óssea / Cisto Odontogênico - Corte Coronal



Figura 15. Neoplasia Caso 1 - Corte Coronal: Partes Moles



Figura 16. Neoplasia Caso 2 - Corte Coronal: Partes Moles

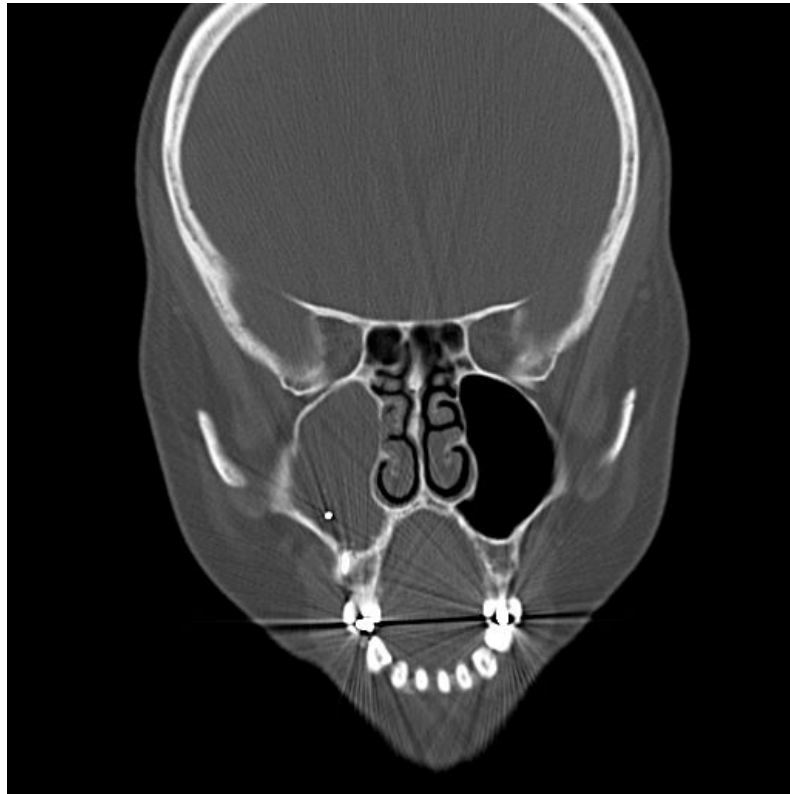


Figura 17. Corpo Estranho e Sinusopatia - Corte Coronal

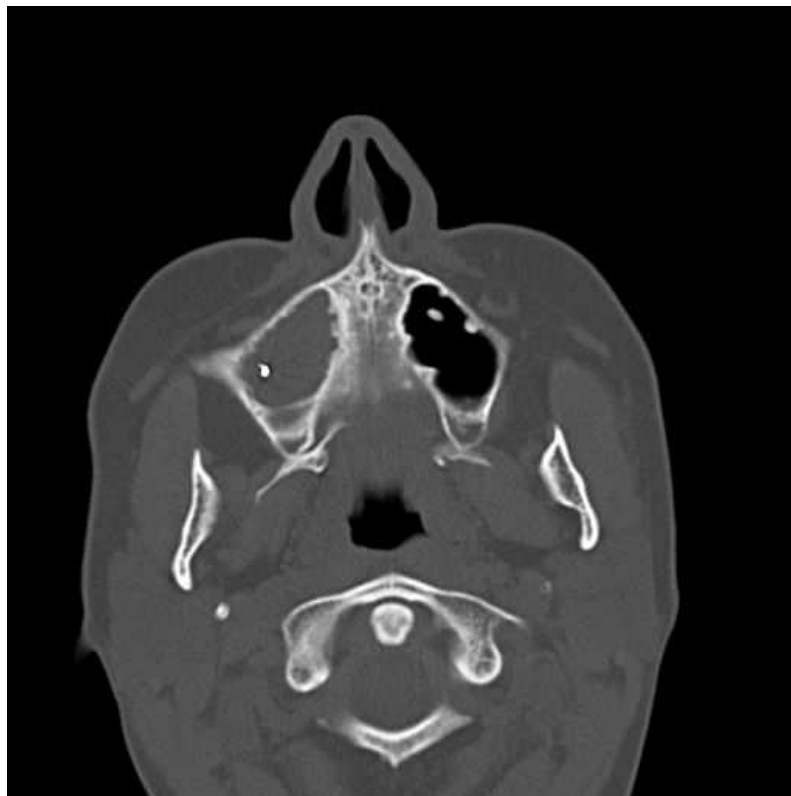


Figura 18. Corpo Estranho / Bilateral e Sinusopatia / Lado Direito - Corte Axial

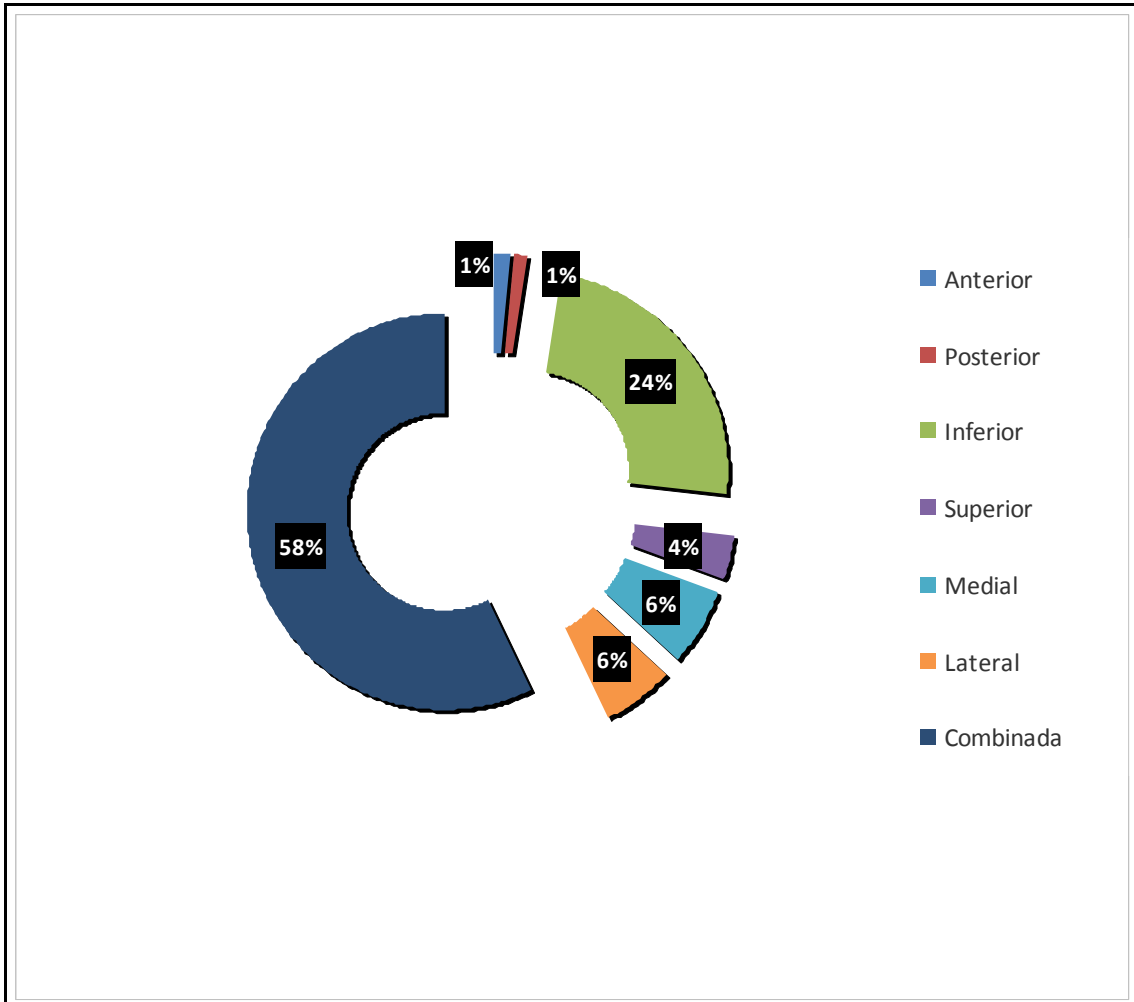


Gráfico 1 – Frequência (N) da localização anatômica das alterações sinusais

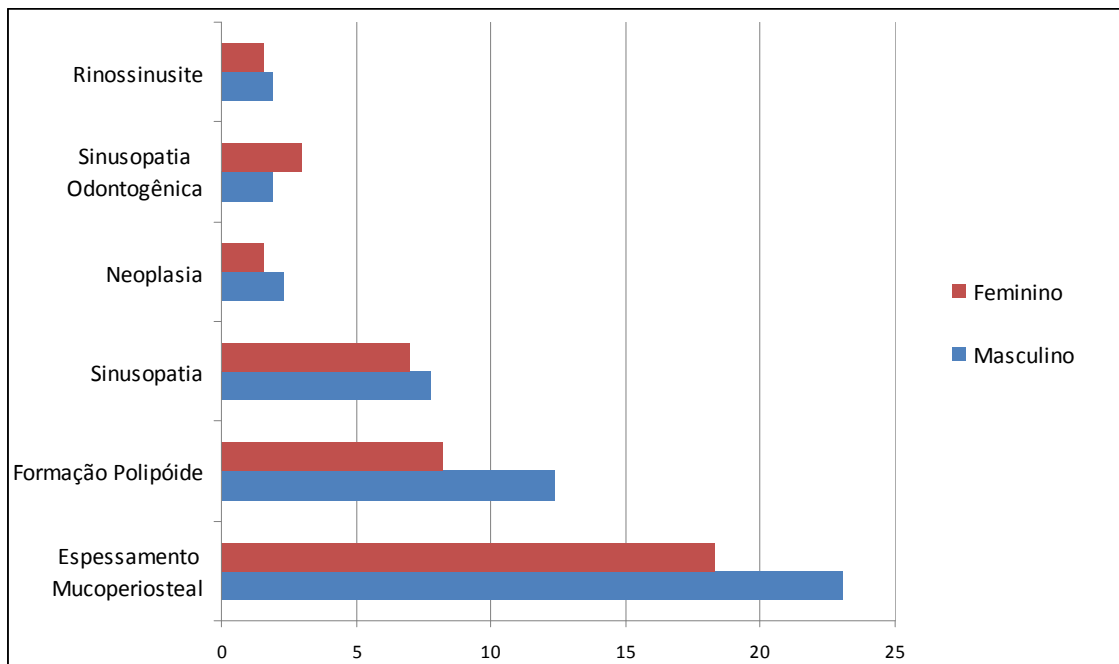


Gráfico 2 – Seis alterações mais frequentes (%) por gênero

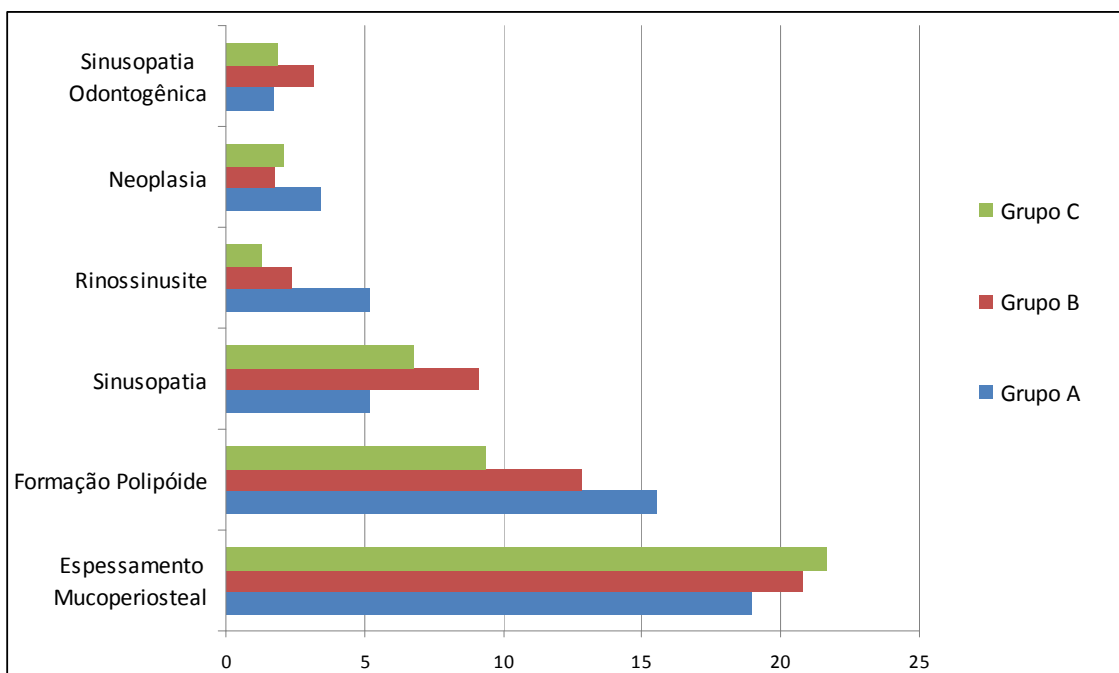


Gráfico 3 – Seis alterações mais frequentes (%) por faixa etária

6 DISCUSSÃO

Neste presente estudo, através da Tomografia Computadorizada da Face, foram avaliados 762 exames, totalizando 1524 seios maxilares. Encontramos uma prevalência total de alterações sinusais patológicas em 457 exames, o que representa uma fração de 59,97%. Com relação ao número total de seios maxilares, 647 apresentavam essas alterações, o que representa uma prevalência de 42,45%. Outros resultados foram observados em pesquisas anteriores, cujos autores relataram prevalências totais de doenças em seios maxilares variando de 27,5% a 80,56% (HAVAS, MOTBEY, GULLANE, 1988; RITTER et al., 2011; REGE, 2011; LIM, SPANGER, 2012; MACIEL et al., 2012; GRACCO et al., 2012; NOGUEIRA, 2013; MANJI, FAUCHER, RESNIK, SUZUKI, 2013; RAGHAV et al., 2014; DRAGAN et al., 2014; GUERRA-PEREIRA et al., 2015).

É importante ressaltar que os dados obtidos neste estudo estão correlacionados a uma população já com suspeita de alguma anormalidade em seios maxilares. Os pacientes para se submeterem ao diagnóstico por imagem da face se encontravam sob assistência médico-odontológica ou no mínimo apresentavam sintomatologia que justificasse o exame em ambiente hospitalar.

À partir da elaboração da planilha para coleta de dados (Anexo 1), as prováveis alterações patológicas pesquisadas foram objetivamente categorizadas em 10 lesões distintas: Espessamento Mucoperiosteal, Sinusopatia, Sinusopatia Odontogênica, Rinossinusite, Formação Polipóide, Lesão Óssea, Neoplasias, Antrolitos, Corpo Estranho e Fístula Oroantral.

Vários autores citaram o espessamento mucoperiosteal como a alteração mais frequente em seios maxilares, com prevalências variando entre 25,1% a 70% (CARNEIRO, 2010; RITTER et al., 2011; REGE, 2011; PAGIN, 2011; LIM, SPANGER, 2012; GRACCO et al., 2012; DOBELE et al., 2013; MANJI, FAUCHER, RESNIK, SUZUKI, 2013; NOGUEIRA, 2013; RAGHAV et al., 2014; DRAGAN et al., 2014; SHIKI et al., 2014). Em nosso estudo,

observamos a ocorrência de espessamento mucoperiosteal em 324 dos 1524 seios maxilares avaliados, o que representa uma prevalência de 21,25%.

Apesar dos valores encontrados neste estudo serem inferiores aos dos autores mencionados acima, o espessamento mucoso também foi a anormalidade de maior frequência. Pode-se então sugerir que a importância epidemiológica deste achado inflamatório encontra-se intimamente relacionada com sua etiologia variável – traumática, infecciosa, química ou alérgica. Dentre estas etiologias possíveis, merece destaque a causa alérgica, levando em consideração a grande incidência de rinite alérgica na população geral bem como o fato de que o espessamento mucoso é mais comum em indivíduos portadores de rinite alérgica.

Na classificação objetiva proposta na planilha para coleta de dados (Anexo 1), as alternativas Sinusopatia e Rinossinusite representam as alterações clínicas e radiográficas com diagnóstico sugestivo de sinusite crônica e sinusite aguda, respectivamente. As imagens classificadas como Sinusopatia, evidenciavam espessamento mucoperiosteal circunferencial, opacificação parcial ou opacificação total do seio maxilar. Já as imagens classificadas como Rinossinusite, evidenciavam a formação de nível hidroaéreo ou níveis líquidos, indicativos da fase aguda da doença.

A sinusite maxilar odontogênica se difere da rinogênica pela sua fisiopatologia, microbiologia e tratamento, representando 10% a 40% de todas as sinusites maxilares, e sua incidência pode estar aumentando (MEHRA, MURAD, 2004). As causas dentárias merecem grande atenção do profissional da saúde, visto que em 29% dos casos estão associados fatores etiológicos dentais e alterações patológicas dos seios maxilares (GUERRA-PEREIRA et al., 2015).

Observamos a ocorrência de sinusopatia odontogênica em 35 dos 1524 seios maxilares avaliados, resultando em uma prevalência de 2,29%. Outros autores mencionaram resultados semelhantes; como Carneiro (2010) e Rege (2011) que encontraram ambos 1%. Entretanto, nesta presente pesquisa, se consideramos apenas o conjunto dos seios maxilares com imagem sugestiva

de sinusite (176), a fração ocupada pelos processos inflamatórios de origem dentária corresponde a um valor de 19,88%; coincidindo com o intervalo dos valores mencionados por Mehra, Murad (2004).

As formações polipoides podem ser classificadas como: cisto de retenção mucoso, mucocele, pólipos sinusal e ainda pólipos antrocoanal (ALMEIDA et al., 2004; TIEPO et al., 2006; FREITAS et al., 2006; WHITE, PHAROAH, 2009;). Essas lesões polipóides descritas acima merecem destaque epidemiológico neste estudo e em outras literaturas consultadas. Observamos a presença de formações polipóides em 164 dos 1524 seios maxilares avaliados, o que indica uma prevalência total de 10,76%.

Costa et al. (2007), em um estudo com radiografias panorâmicas digitalizadas; observaram a ocorrência de formações polipóides em 2,38% e 1,98% em seios maxilares direito e esquerdo, respectivamente. Em estudos realizados com TC ou TCFC, Marambaia et al. (2008) mencionaram 47,1%; Carneiro (2010) 25,6%; Ritter et al. (2011) 5,9%; Lim, Spanger (2012) 7,6%; Gracco et al. (2012) 5,75%; Manji, Faucher, Resnik, Suzuki (2013) 28,2%; Raghav et al. (2014) 7,2%; assim como Shiki et al. (2014) que encontraram uma prevalência de 25% para as mesmas alterações. Entretanto, valores semelhantes foram relatados por outros autores (NOGUEIRA, 2013; REGE, 2011; DRAGAN et al., 2014; PAGIN, 2011; MACIEL et al., 2012); que indicaram respectivamente: 14,5%; 15,7%; 15,8%; 16% e 17,6%.

Os seios maxilares podem ser acometidos por neoplasias benignas ou malignas, dignas de extrema relevância clínica não pela alta prevalência, mas sim pelo difícil diagnóstico e possibilidade de comprometimento de estruturas nobres adjacentes como a fossa ptérigopalatina, cavidade orbitária, base do crânio e sistema nervoso central.

Neste estudo, observamos lesões neoplásicas benignas ou malignas em 31 dos 1524 seios maxilares avaliados, o que representa uma prevalência de 2,03%; valor esse semelhante ao encontrado por Rege (2011), que anotou uma prevalência de neoplasias sinusais maxilares de apenas 1,3%. Pesquisando alterações em todos os seios paranasais, porém com o seio maxilar sendo o

mais comumente envolvido (90,9%); outros autores encontraram imagens compatíveis com neoplasia em 7% dos casos avaliados (SHARMA, PANTA, LOHANI, KHANAL, 2015).

Outras alterações sinusais que encontramos, porém sem grande importância epidemiológica; são as lesões ósseas, presença de corpos estranhos, antrolitos e a fístula oroantral. As lesões ósseas incluem: fraturas do terço médio facial, iatrogenias, cistos ósseos, displasia fibrosa e doença de *Paget*. Os corpos estranhos mais frequentemente encontrados no interior dos seios maxilares são remanescentes dentários acidentalmente deslocados durante uma exodontia; assim como materiais derivados de outros procedimentos odontológicos, oftalmológicos ou otorrinolaringológicos. A fístula oroantral ocorre na maioria das vezes também como consequência ou complicação de extrações dentárias.

Em nossa pesquisa, observamos a ocorrência de lesões ósseas em 10 seios maxilares (0,65%); a presença de corpos estranhos foi constatada em 2 seios maxilares (0,13%) e fístula oroantral em apenas 1 seio (0,06%); porém não encontramos nenhuma ocorrência de antrolitos. Valores maiores foram obtidos por Rege (2011), que observou lesões ósseas em 1,8% dos seios maxilares e fístula oroantral em 2,2% dos seios avaliados, entretanto, a presença de corpos estranhos não foi mencionada. Shiki et al. (2014), observaram uma prevalência maior de fístulas oroantrais (8%) e antrolitos (5%), entretanto não foram encontrados corpos estranhos inoculados em seios maxilares.

Analisando de uma forma generalista, dentre as 10 alterações sinusais pesquisadas por nós, 6 delas foram epidemiologicamente significativas; resultados esses que convergem com os encontrados por outros autores que desenvolveram pesquisas semelhantes. O espessamento mucoperiosteal surgiu como a alteração de maior prevalência, posição compartilhada em diversos trabalhos (CARNEIRO, 2010; RITTER et al., 2011; REGE, 2011; PAGIN, 2011; LIM, SPANGER, 2012; GRACCO et al., 2012; MANJI, FAUCHER, RESNIK, SUZUKI, 2013; DOBELE et al., 2013; NOGUEIRA, 2013; RAGHAV et al., 2014; DRAGAN et al., 2014; SHIKI et al., 2014). Entretanto,

nos trabalhos de Marambaia et al. (2008) e Maciel et al. (2012), o espessamento mucoperiosteal surge na terceira e segunda posição respectivamente.

Os processos de opacificação sinusal, formado pelo conjunto das sinusopatias aguda, crônica e odontogênica somam um total de 176 seios acometidos, acumulando uma prevalência de 11,54% e ocupando juntas a segunda posição dentre as alterações pesquisadas por nós. Carneiro (2010), Ritter et al. (2011), Dobeles et al. (2013) e Raghav et al. (2014) mencionaram a mesma importância. Em contrapartida, Marambaia et al. (2008) e Maciel et al. (2012) indicaram os processos de opacificação sinusal como a alteração de maior prevalência. Pagin (2011); Lim, Spanger (2012); Gracco et al. (2012); Manji, Faucher, Resnik, Suzuki (2013); Dragan et al. (2014) e Shiki et al. (2014) indicaram o velamento sinusal total ou parcial como a terceira alteração mais comum.

As formações polipóides ocupam dentre as alterações mais frequentes, a segunda posição absoluta ou a terceira posição se relacionada com a soma das sinusopatias aguda, crônica e odontogênica. Esta posição é semelhante aos resultados relatados nos estudos de Marambaia et al. (2008); Carneiro (2010); Ritter et al. (2011); Rege (2011); Pagin (2011); Lim, Spanger (2012); Maciel et al. (2012); Gracco et al. (2012); Manji, Faucher, Resnik, Suzuki (2013), Raghav et al. (2014), Dragan et al. (2014) e Shiki et al. (2014).

As neoplasias de seios maxilares apresentam prevalência absoluta importante, ocupando a quinta posição; inclusive com ocorrência isolada maior que as rinosinusites. Entretanto, ao considerarmos os processos de opacificação sinusal como uma entidade única, a ocorrência de neoplasias surge em quarto lugar. A atenção maior se volta para o diagnóstico precoce devido à gravidade dessas lesões e prognóstico ruim nos casos de lesões malignas em estágio avançado.

Após essas análises, podemos considerar com significância estatística ($p < 0,0001$) o espessamento mucoperiosteal; os processos de opacificação sinusal (sinusopatias aguda, crônica ou odontogênica) e as formações

polipóides como alterações de grande prevalência em seios maxilares (21,25%; 11,54% e 10,76%), mesmo em exames tomográficos realizados em pacientes assintomáticos, constituindo nesses casos achados incidentais.

Mesmo convergindo qualitativamente com a grande maioria dos resultados encontrados na literatura, a discrepância percentual sugere então que a qualidade desta amostra influenciou no resultado, já que esta pesquisa foi realizada em âmbito hospitalar, contrariando os autores consultados; que coletaram dados em ambulatório e exclusivamente com exames realizados em aparelhos *Cone Beam* (TCFC), cujos pacientes supostamente se encontravam assintomáticos ou eram candidatos a reabilitação oral.

É importante ressaltar que pacientes atendidos em ambiente hospitalar, seja na urgência ou eletivamente, assistidos pelos profissionais da CCP, ORL ou CTBMF apresentam prevalência de alterações sinusais diferentes dos pacientes ambulatoriais que se encontram em atendimento odontológico para planejamento em ortodontia ou implantodontia.

Com relação à localização anatômica das alterações encontradas; se considerarmos uma parede isolada, foi na parede inferior – assoalho sinusal onde encontramos a maior ocorrência de alterações (24,26%), seguida da parede medial (6,33%). Entretanto, o acometimento de uma ou mais paredes – localização combinada, foi de forma absoluta o posicionamento mais frequente das alterações sinusais (57,34%) – com diferença estatisticamente significativa ($p=0,0001$). Inversamente a este resultado, Rege (2011) encontrou como localidade isolada a parede medial do seio maxilar como sítio de maior ocorrência (25,8%), seguida pela parede inferior (22%). Porém, assim como nós, a autora relata o posicionamento das anormalidades sinusais em paredes combinadas como a situação anatômica mais comum (29,5%).

As análises estatísticas pela aplicação do *Teste Qui-Quadrado X^2* , revelaram que não existe significância estatística entre o gênero e a faixa etária dos pacientes para a ocorrência de alterações em seios maxilares; e que independentemente destes fatores demográficos, a frequência de anormalidades foi de 59,97% com LI=56,50% e LS=63,44%; ou seja, com um

risco de erro de 5%, pode-se afirmar baseando na amostra de 762 pacientes, que existe uma frequência de alterações sinusais que varia de 56,50% a 63,44%.

Avaliando a frequência das classes de alterações sinusais e o lado do seio maxilar acometido e suas respectivas relações com o gênero e a faixa etária dos pacientes; a análise estatística pelo mesmo teste revelou que também não existe significância. Ou seja, o sexo e a idade do paciente não são fatores de interferência para que as doenças no seio maxilar ocorram nos lados direito, esquerdo ou em ambos os lados. Outros estudos revelaram que homens possuem maior chance de apresentarem doenças nos seios maxilares ($p < 0,05$), entretanto a faixa etária dos pacientes não constituiu fator de influência (MANJI, FAUCHER, RESNIK, SUZUKI 2013; DRAGAN et al., 2014). De acordo com Gracco et al. (2012); pacientes do sexo masculino possuem um risco relativo quase duplicado para ocorrência de formações polipoides, e ainda pacientes na faixa etária de 41-60 anos possuem um risco de 4 vezes maior para desenvolverem espessamento mucoperiosteal.

Não há dúvida que a TC é o exame complementar padrão-ouro para avaliação dos seios paranasais; inclusive com sensibilidade estatisticamente maior se comparada com a radiografia panorâmica (SHIKI et al., 2014). Podemos considerar neste presente estudo que o método se mostrou bastante eficaz para tal. Devemos ressaltar ainda a importância deste trabalho, visto que o seio maxilar é um sítio frequentemente abordado pelo cirurgião-dentista nos procedimentos de reconstrução óssea para implantodontia, e ainda pelo médico otorrinolaringologista no diagnóstico e tratamento das sinusopatias. A prevalência de alterações sinusais maxilares deve ser de conhecimento pleno destes profissionais mesmo que haja variações entre amostras, já que rotineiramente solicitam estudo tomográfico da região craniofacial e vão conseqüentemente se deparar com tais anormalidades.

7 CONCLUSÕES

Baseando na metodologia empregada e na amostra analisada, podemos concluir que:

- Existe uma importante prevalência de alterações sinusais maxilares, a saber 46,42%.

- Espessamento mucoperiosteal; formação polipóide; sinusopatia crônica; sinusopatia odontogênica; neoplasia e rinossinusite são as alterações de maior frequência nos seios maxilares, a saber respectivamente:

21,25% - 10,76% - 7,48% - 2,29% - 2,03% e 1,77%.

- Regiões anatômicas combinadas e o assoalho do seio maxilar foram as localizações de maior ocorrência das alterações.

- O gênero e a faixa etária dos pacientes não foram fatores de influência para a ocorrência de doenças em seios maxilares assim como para o acometimento unilateral direito ou esquerdo e bilateral.

- A frequência das alterações encontradas não variou com importância estatística em função do gênero ou faixa etária dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, WLC; et al. Mucopiocele do seio maxilar com assimetria de face. Relato de caso. **Int Arch of Otorhinolaryngol**, v.8, n.1, p.1-3, 2004.

ANGELOPOULOS, C. Cone beam tomographic imaging anatomy of the maxillofacial region. **Dent Clin N Am**, v.52, n.4, p.731-52, 2008.

ARAÚJO-NETO, AS; BARACAT, ECE. Evolução clínica de alterações tomográficas incidentais de seios paranasais em indivíduos assintomáticos: estudo de coorte. **J Pediatr**, v.87, n.5, p.433-38, 2011.

ARIAS-IRIMIA, O; BARONA-DORADO, C; SANTOS-MARINO, JA; MARTÍNEZ-RODRIGUEZ, N; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, JM. Meta-analysis of the etiology of odontogenic maxillary sinusitis. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v.15, n.1, p.70-3, 2010.

ARIBANDI, M; McCOY, VA; BAZAN, C. Imaging features of invasive and noninvasive fungal sinusitis: a review. **Radiographics**, v.27, n.5, p.1283-96, 2007.

BASÍLIO, FMA; et al. Eficácia da cirurgia endoscópica nasal no tratamento da rinossinusite crônica. **Int Arch Otorhinolaryngol**, v.14, n.4, p.433-37, 2010.

BELL, GW; JOSHI, BB; MACLEOD, RI. Maxillary sinus disease: diagnosis and treatment. **Brit Dent J**, v.210, n.3, p.113-18, 2011.

BOUSQUET, J; Van CAUWENBERGE, P; KHALTAEV, N. Aria Workshop Group; World Health Organization. Allergic rhinitis and its impact on asthma. **J Allergy Clin Immunol**, v.108, n.5, p.147-S334, 2001.

BROOK, I. Sinusitis of odontogenic origin. **Otolaryngol Head Neck Surg**, v.135, p.349-55, 2006.

BROOK, I; FRAZIER, EH; GHER, ME. Microbiology of periapical abscesses and associated maxillary sinus. **J Periodontol**, v.67, n.6, p.608-10, 1996.

BROOKS, SL. Computed tomography. **Dent Clin North Am**, Philadelphia, v.37, n.4, p.575-90, 1993.

BULGARELLI, AF; SILVA, ABM; PAULINO, SM. Cisto de retenção do seio maxilar. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v.53, n.3, p.178-81, 2002.

CAMINHA, GP; SANTIAGO, AP; MANFRIN, JAG. Mixoma de antro maxilar. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.63, n.4, p.362-64 1997.

CANNADY SB. New staging system for sinonasal inverted papilloma in the endoscopic era. **Laryngoscope**, v.117, n.7, p.1283-87, 2007.

CARDOSO CAA, et al. Aspectos imagiológicos de um cisto radicular atípico no interior do seio maxilar. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, v.9, n.1, p.7-13, 2013.

CARNEIRO, Pollyanna Moura Rodrigues. **Alterações dos seios paranasais em exame de tomografia computadorizada multislice solicitadas para avaliação otorrinolaringológica**. 2010. 42f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CASTRO, AJR; SASSONE, LM; AMARAL, G. Maxillary sinus changes and the relationship with dentistry problems sources. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, UERJ, v.12, n.1, p.30-5, 2013.

CAVALCANTI, M. **Diagnóstico por imagem da face**. 1.ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, p.213-22, 2008.

CHA, J-Y; MAH, J; SINCLAIR, P. Incidental findings in the maxillofacial area with 3-dimensional cone beam imaging. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.132, n.1, p.7-14, 2007.

COSTA, CMAC; MADEIRO, AT; BANDEIRA, FG; CUNHA, PASMA. Diagnóstico das alterações nos seios maxilares através da imagem digitalizada. **Salusvita**, Bauru, v.26, n.1, p.11-21, 2007.

DANTAS, JFC; et al. Cisto dentífero em seio maxilar: relato de dois casos. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac**, Camaragibe v.13, n.1, p.41-6, 2013.

DOBELE, I; et al. Radiographic assessment of findings in the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. **Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal**, v.15, n.4, p.119-22, 2013.

DRAGAN, E; et al. Maxillary sinus anatomic and pathologic CT findings in edentulous patients scheduled for sinus augmentation. **Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi**, v.118, n.4, p.1114-21, 2014.

DWIVEDI, AND; SINGH, KK. CT of the paranasal sinus: normal anatomy, variants and pathology. **J Optoelect Biomed Mat**, v.2, n.4, p.281-89, 2010.

FERREIRA, JRM; VIDIGAL JR, GMV; CARDOSO, ES. Considerações anatômicas relacionadas à cirurgia do seio maxilar. **Implantnews**, v.4, n.2, p.159-63, 2007.

FRANCHE, GL; et al. Sinusite odontogênica. **RGO**, v.54, n.2, p.175-7, 2006.

FREITAS, MR; et al. Pólipo antrocoanal: uma revisão de dezesseis casos. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.72, n.6, p.831-35, 2006.

GARIB, DG; et al. Tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora

aplicabilidade na Ortodontia. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.12, n.2, p.139-56, 2007.

GOAZ, PW; WHITE, SC. **Radiologia Oral: princípios e interpretacion**. 3.ed. Madrid: Mosby / Doyma Libros, 1995. 736p.

GOMES, L; GARCÍA, P; PATROCÍNIO, JA. Maxillary mucocele in a 4 month infant. **Rev Bras Otorrinolaringol**, n.74, n.3, p.479, 2008.

GRACCO, A; et al. Prevalence of incidental maxillary sinus findings in Italian orthodontic patients: a retrospective cone-beam computed tomography study. **The Korean J Orthodontics**, v.42, n.6, p.329-34, 2012.

GRIGNON, B; et al. Recent advances in medical imaging: anatomical and clinical applications. **Surg Radiol Anat**, v.34, n.8, p.675-86, 2012.

GUERRA-PEREIRA, I; et al. CT maxillary sinus evaluation - A retrospective cohort study. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v.20, n.4, p.419-26, 2015.

HAVAS, TE; MOTBEY, JA; GULLANE, PJ. Prevalence of incidental abnormalities on computed tomographic scans of the paranasal sinuses. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**, v.114, n.8, p.856-59, 1988.

HODEZ, C; GRIFFATON-TAILLANDIER, C; BENSIMON, I. Cone-beam imaging: applications in ENT. **Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis**, v.128, n.2, p.65-78, 2011.

JÉGOUX, F; MÉTREAU, A; LOUVEL, G; BEDFERT, C. Paranasal sinus cancer. **Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis**, v.130, n.6, p.327-35, 2013.

JONES, NS. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. **Adv Drug Deliv Rev**, v.51, n.1-3, p.5-19, 2001.

KATZ, TS; MENDENHALL, WM; MORRIS, CG; AMDUR, RJ; HINERMAN, RW; VILLARET, DB. Malignant tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses. **Head Neck**, v.24, p.821-29, 2002.

KILIC, C; KAMBUROGLU, K; YUKSEL, SPL; OZEN, T. An assessment of the relationship between the maxillary sinus floor and the maxillary posterior teeth root tips using dental cone beam computerized tomography. **Eur J Dent**, v.4, n.4, p.462-67, 2010.

KIM, JW, et al. Endoscopic removal of a dental implant through a middle meatal antrostomy. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v.45, n.5, p.408-9, 2006.

KINSUI, MM; GUILHERME, A; YAMASHITA, HK. Variações anatômicas e sinusopatias: estudo por tomografia computadorizada. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.68, n.5, p.645-52, 2002.

KWAK, HH; PARK, HD; YOON, HR. Topographic anatomy of the inferior wall of the maxillary sinus in Koreans. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.33, n.4, p.382-88, 2004.

LANA, JP; CARNEIRO, PMR; MACHADO, VC; SOUZA, PEA; MANZI, FR; HORTA, MCR. Anatomic variations and lesions of the maxillary sinus detected in cone beam computed tomography for dental implants. **Clin Oral Imp Res**, v.23, n.12, p.1398-1403, 2012.

LANGLAIS, RP; LANGLAND, OE; NORTJÉ, CJ. Decision making in dental radiology. In: **Diagnostic imaging of the jaws**. Baltimore: Williams & Wilkins, c.1, p.1-17, 1995.

LAWSON, W; PATEL, ZM; LIN, FY. The development and pathologic process that influence maxillary sinus pneumatization. **Anat Rec**, v.291, n.11, p.1154-63, 2008.

LIM, CGT; SPANGER, M. Incidental maxillary sinus findings in patients referred for head and neck CT angiography. **Singapore Dent J**, v.33, n.1, p.1-4, 2012.

LIMA, MM; MOREIRA, CA; SILVA, VC; FREITAS, MR. 34 corpos estranhos auto-inoculados em seio maxilar. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.74, n.6, p.948, 2008.

LU, Y; LIU, Z; ZHANG, L; ZHOU, X; ZHENG, Q; DUAN, X. Associations between maxillary sinus mucosal thickening and apical periodontitis using cone-beam computed tomography scanning: a retrospective study. **J Endod**, v.38, n.8, p.1069-74, 2012.

MACIEL, PP; MONTEIRO, BB; LOPES, PML; SALES, MAO. Correlação clínico-tomográfica em patologias dos seios maxilares: avaliação por meio de tomografia computadorizada por feixe cônico. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v.12, n.4, p.477-81, 2012.

MADANI, G; BEALE, TJ. Sinonasal inflammatory disease. **Semin Ultrasound CT MRI**, v.30, n.1, p.17-24, 2009.

MAESTRE-FERÍN, L; GALÁN-GIL, S; CARRILO-GARCIA, C; PEÑARROCHA-DIAGO, M. Radiographic findings in the maxillary sinus: comparison of panoramic radiographic with computed tomography. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.26, n.2, p.341-46, 2011.

MANJI, A; FAUCHER, J; RESNIK, RR; SUZUKI, JB. Prevalence of maxillary sinus pathology in patients considered for sinus augmentation procedures for dental implants. **Implant Dentistry**, v.22, n.4, p.428-35, 2013.

MANOR, Y; et al. Late signs and symptoms of maxillary sinusitis after sinus augmentation. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.110, p.1-4, 2010.

MANRIQUE, D; PITALUGA, ACA; GUILHERME, A. Osteoma gigante do seio maxilar. Relato de caso. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.66, n.4, p.382-84, 2000.

MANZI, FR; TUJI, FM; NETO, FH; ALMEIDA, SM. Antrolito maxilar observado em paciente assintomático. Revisão de literatura e relato de caso clínico. **Revista Robrac**, São Paulo, p.17-18, 2001.

MARAMBAIA, PP; et al. Doença crônica isolada do seio maxilar: diagnóstico e manejo. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.74, n.1, p.1-5, 2008.

MARQUEZINI, LA; et al. Sinusite odontogênica por iatrogenia com cinco anos de evolução. **J Health Sci Inst**, v.29, n.2, p.100-2, 2010.

MEHRA, P; JEONG, D. Maxillary sinusitis of odontogenic origin. **Curr Allergy Asthma Rep**, v.9, n.3, p.238-43, 2009.

MEHRA, P; MURAD, H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. **Otolaryngol Clin N Am**, v.37, n.2, p.347-64, 2004.

MEIRELLES, RC; ATHERINO, CCT. Corpos estranhos em seio maxilar. **Rev Col Bras Cir**, v.26, n.4, p.252-54, 1999.

MELO, TAF; OLIVEIRA, EPM. Sinusite maxilar por injeção acidental de hipoclorito de sódio. **Stomatos**, v.11, n.21, p.27-32, 2005.

MOZZO, P; et al. A new volumetric CT machine for dental imaging based on the cone beam technique: preliminary results. **Eur Radiol**, v.8, n.9, p.1558-64, 1998.

NETO, LK; NAVARRO, JAC; TORRIANI, MA; ALMEIDA, PM. Fístulas bucossinusais: considerações clínicas e cirúrgicas sobre o tratamento, com relato de dois casos clínicos. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.66, n.5, p.553-58, 2000.

NEVILLE, BW; DAMM, DD; ALLEN, CM; BOUQUOT, JE. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 798p.

NOGUEIRA, Alexandre Simões. **Avaliação da prevalência de variações anatômicas do complexo ostiomeatal e de afecções inflamatórias dos seios maxilares por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico**. 2013. 130p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo, Bauru, 2013.

OGLE, OE; WEINSTOCK, RJ; FRIEDMAN, E. Surgical anatomy of the nasal cavity and paranasal sinuses. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v.24, n.2, p.155-66, 2012.

OKUYEMI, KS; TSUE, TT. Radiologic imaging in the management of sinusitis. **American Family Physican**, Kansas, v.66, n.10, p.1882-6, 2002.

PAGIN, O. **Avaliação do seio maxilar por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico**. 2011. 75p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

PÉREZ-PIÑA, I; SABATÉ, J; CARMONA, A; CATALINA-HERRERA, CJ; JIMÉNEZ-CASTELLANOS, J. Anatomical variations in the human paranasal sinus region studied by CT. **J Anat**, v.197, p.221-27, 2000.

POLIT, DF; HUNGLER, BP. **Fundamentos de pesquisas em enfermagem**. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995, 391p.

QUERESBY, FA; SAVELL, TA, PALOMO, M. Applications of cone beam computed tomography in the practice of oral and maxillofacial surgery. **J Oral Maxillofac Surg**, v.66, n.4, p.791-6, 2008.

RAGHAV, M; KARJODKAR, FR; SONTAKKE, S; SANSARE, K. Prevalence of incidental maxillary sinus pathologies in dental patients on conebeam computed tomographic images. **Contemp Clin Dent**, v.5, n.3, p.361-65, 2014.

REGE, Inara Carneiro Costa. **Ocorrência de anormalidades nos seios maxilares detectadas por meio da tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC) em pacientes assintomáticos**. 2011. 71f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

RIELLO, APFL; BOASQUEVISQUE, EM. Variações anatômicas do complexo ostiomeatal: achados tomográficos em 200 pacientes. **Radiol Bras**, v.41, n.3, p.149-54, 2008.

RITTER, L; et al. Prevalence of pathologic findings in the maxillary sinus in CBCT. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.111, n.5, p.634-40, 2011.

RUPRECHT, A; LAM, EWN. Seios Paranasais. In: WHITE, SC; PHAROAH, MJ. **Radiologia Oral: Fundamentos e Interpretação**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier. c.26, p.559-79, 2007.

SCARFE, WC; FARMAN, AG; SUKOVIC, P. Clinical applications of Cone-Beam Computed Tomography in dental practice. **J Can Dent Assoc Ottawa**, v.72, n.1, p.75-80, 2006.

SCHOW, S. Doenças odontogênicas do seio maxilar. In: PETERSON, L; et al. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000. 772p.

SHAHBAZIAN, M; JACOBS, R. Diagnostic value of 2D and 3D imaging in odontogenic maxillary sinusitis: a review of literature. **J Oral Rehabil**, v.39, p.294-300, 2012.

SHANKAR, L; et al. **Atlas de Imagens dos Seios Paranasais**. 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2007. 208p.

SHARMA, BN; PANTA, OB; LOHANI, B; KHANAL, U. Computed Tomography in the evaluation of pathological lesions of paranasal sinuses. **J Nepal Health Res Council**, v.30, n.13, p.116-20, 2015.

SHEIKHI, M; POZVE, NJ; KHORRAMI, L. Using cone beam computed tomography to detect the relationship between the periodontal bone loss and mucosal thickening of the maxillary sinus. **Dent Res J**, v.11, n.4, p.495-501, 2014.

SHIKI, et al. The significance of cone beam computed tomography for the visualization of anatomical variations and lesions in the maxillary sinus for patients hoping to have dental implant-supported maxillary restorations in a private dental office in Japan. **Head Face Med**, v.20, n.10, p.1-13, 2014.

SIEGEL, SE; CASTELLAN JR, NJ. **Estatística não paramétrica para ciências do comportamento**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 448p.

SOM, P; BRANDWEIN, M. **Inflammatory diseases**. In: Som P, Curtin H, editors. *Head and Neck Imaging*. St. Louis: Mosby, 2003, p.193-259.

SOUZA, RP; et al. Carcinoma do seio maxilar: análise de dez casos. **Radiol Bras**, v.39, n.6, p.397-400, 2006.

STEPHENS, JC; SALEH, H. Evaluation and treatment of isolated maxillary sinus disease. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**, v.21, n.1, p.50-7, 2013.

SVERZUT, CE; et al. Accidental Displacement of Impacted Maxillary Third Molar: A Case Report. **Braz Dent J**, v.16, n.2, p.167-70, 2005.

TEZER, MS; TAHAMILER, R; ÇANAKÇIOĞLU, S. Computed Tomography findings in chronic rhinosinusitis patients with and without allergy. **Asian Pacific J Allergy Immunology**, v.24, p.123-27, 2006.

THUNTY, KH. Diseases of the maxillary sinus. **General Dentistry**, Chicago, v.46, n.2, p.160-65, 1998.

TIEPO, LR; TAVANO, O; TORTAMANO, N; COSTA, C. Características multifatoriais do cisto de retenção do seio maxilar – revisão de literatura. **Rev Inst Ciênc Saúde**, v.24, n.3, p.231-36, 2006.

TINOCO, P; et al. Displasia fibrosa de seio maxilar. **Int Arch of Otorhinolaryngol**, v.13, n.2, p.214-17, 2009.

TURATO, ER. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de estudo. **Rev Saúde Pública**, v.39, n.3, p.507-14, 2005.

VAN DIS, ML; MILLES, DA. Disorder of the maxillary sinus. **Dent Clin North Am**, Philadelphia, v.38, n.1, p.155-66, 1994.

WHAITES, E. **Princípios de Radiologia Odontológica**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, c.29, p.321-32.

WHITE, SC; PHAROAH, MJ. **Oral Radiology**. 6.ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2009, p.506-12.

ZINREICH, SJ. Functional anatomy and computed tomography imaging of the paranasal sinuses. **Am J Med Sci**, n.361, p.2-12, 1998.

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

INICIAIS:

GÊNERO: () M () F

DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____

IDADE: _____Anos

GRUPO: (A) (B) (C)

DATA DO EXAME: ____/____/____

IDENTIFICAÇÃO DO EXAMINADOR

ESPECIALIDADE: () Radiologia Médica () CTBMF

DATA DA AVALIAÇÃO: ____/____/____

ETAPA 1: CONDIÇÃO SINUSAL

(1) ALTERADO (2) NORMAL

LADO ACOMETIDO: (D) DIREITO (E) ESQUERDO (DE) BILATERAL

ETAPA 2: CLASSIFICAÇÃO

LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
() Espessamento Mucoperiosteal	() Espessamento Mucoperiosteal
() Sinusopatia	() Sinusopatia
() Sinusopatia Odontogênica	() Sinusopatia Odontogênica
() Rinossinusite	() Rinossinusite
() Formação Polipóide	() Formação Polipóide
() Lesão Óssea	() Lesão Óssea
() Neoplasia	() Neoplasia
() Antrolitos	() Antrolitos
() Corpo Estranho	() Corpo Estranho
() Fístula Oroantral	() Fístula Oroantral


LOCALIZAÇÃO DA ALTERAÇÃO

LADO DIREITO	LADO ESQUERDO
(A) Anterior	(A) Anterior
(P) Posterior	(P) Posterior
(I) Inferior	(I) Inferior
(S) Superior	(S) Superior
(M) Medial	(M) Medial
(L) Lateral	(L) Lateral
(C) Combinada	(C) Combinada

TERMO DE CESSÃO DE DADOS

Termo de Cessão de Dados

Eu, Aldemir Humberto Soares, RG 11621091, na função de Responsável Técnico deste serviço e Guardião de Dados, autorizo o pesquisador abaixo JOÃO PAULO NUNES DRUMOND, RG MG 12106093, CROMG 33238, a ter acesso aos dados por ele questionados, para levantamento e utilização em sua pesquisa.


Dr. Aldemir Humberto Soares
Diretor Técnico - CRM 31.363
Serviço de Diagnóstico por Imagem
UCA - Hospital Heliópolis

Responsável Técnico e Guardião de Dados – Departamento de RDI

São Paulo, 6 de Março de 2015.

DECLARAÇÃO DE CO-PARTICIPANTE

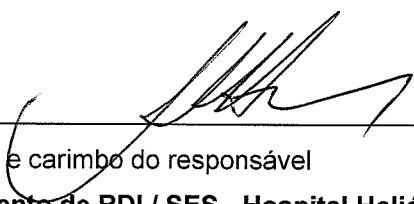
Projeto de Pesquisa: Avaliação da prevalência de alterações em seios maxilares através da tomografia computadorizada helicoidal.

Pesquisador Responsável: João Paulo Nunes Drumond, CROMG 33238.

Instituição Proponente: UNISA – Universidade de Santo Amaro.

Declaro ter lido e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura para tal garantia.

São Paulo, 6 de Março de 2015.



Dr. Aldemir Humberto Soares
Diretor Técnico – CRM 31.363
Serviço de Diagnóstico por Imagem
LCA - Hospital Heliópolis

Assinatura e carimbo do responsável

Departamento de RDI / SES - Hospital Heliópolis – CNPJ 46.374.500/0115-52

PARECER PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

A Comissão de Pesquisa da Universidade de Santo Amaro, após análise, autorizou a realização do projeto intitulado: “**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES EM SEIOS MAXILARES ATRAVÉS DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA HELICOIDAL**”, sob responsabilidade do Prof. Sérgio Luís de Miranda , no período de 06/03/2015 a 06/01/2016.

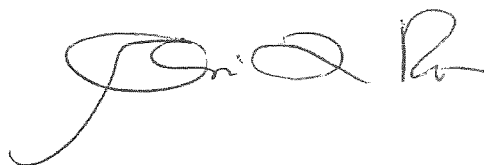
Esta autorização da Comissão de Pesquisa não substitui e/ou dispensa a obrigatoriedade de análise ética, quando pertinente. Desse modo, os projetos envolvendo seres humanos devem ser analisados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa - UNISA antes de seu início, bem como os projetos que farão uso de modelo animal devem ser analisados e aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais – UNISA.

Vale ressaltar que o pesquisador se compromete a entregar relatório de atividade até o dia 06/01/2016.

Caso o relatório não seja entregue, o pesquisador será submetido às sanções previstas nas Normas para Atividades de Pesquisa e Regimento Geral da UNISA.

Atenciosamente

São Paulo, 30 de março de 2015



Prof. Dr. Eloi Francisco Rosa
Presidente da Comissão de Pesquisa
Pró-Reitor de Pós-Graduação Pesquisa e Extensão



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES EM SEIOS MAXILARES ATRAVÉS DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA HELICOIDAL

Pesquisador: João Paulo Nunes Drumond

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 42728815.5.3001.5449

Instituição Proponente: OBRAS SOCIAIS E EDUCACIONAIS DE LUZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.118.313

Data da Relatoria: 02/07/2015

Apresentação do Projeto:

Avaliação da Prevalência de Alterações em seios Maxilares através da Tomografia Computadorizada Helicoidal. Estudo retrospectivo observacional, no qual será avaliado a prevalência de alterações patológicas em seios maxilares, através de exames tomográficos de seios da face. A coleta dos dados será feita à partir de uma planilha específica desenvolvida pelo pesquisador e adaptado de outro estudo semelhante.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar quantitativamente e qualitativamente, através da tomografia computadorizada helicoidal, a prevalência de alterações sinusais maxilares; utilizando o banco de dados do serviço de radiologia e diagnóstico por imagem de um hospital de referência da cidade de São Paulo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Benefícios: Estudo epidemiológico regional. Possibilidade de indicar abordagem precoce ou pré-clínica para pacientes futuros.

Riscos: Nenhum

Endereço: CONEGO XAVIER, 276 - 10º andar

Bairro: Sacomã

CEP: 04.231-030

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2215-1001

Fax: (11)2062-6764

E-mail: cepheliopolis@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.118.313

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem Comentários.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória Adequados.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem nenhuma pendência ou recomendações.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

SAO PAULO, 22 de Junho de 2015

**Assinado por:
Helma Maria Chedid
(Coordenador)**

Endereço: CONEGO XAVIER , 276 - 10º andar

Bairro: Sacomã

CEP: 04.231-030

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2215-1001

Fax: (11)2062-6764

E-mail: cepheliopolis@gmail.com

Decision Letter (IAORL-2016-05-0484-OR.R1)

From: bittencourt@iaorl.org

To: jpnd@uai.com.br

CC:

Subject: International Archives of Otorhinology - Decision on Manuscript ID IAORL-2016-05-0484-OR.R1

Body: 30-Aug-2016

Dear Mr. Nunes Drumond,

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "Evaluation of the prevalence of maxillary sinuses abnormalities through Spiral Computed Tomography (CT) " in its current form for publication in International Archives of Otorhinology.

You find your manuscript as well as this decision letter in your Author Center under Manuscripts with Decisions.


Your manuscript will be forwarded to Georg Thieme Publishers. They will prepare your manuscript for printing. Thieme will contact you in the next weeks for further details.

Thank you for your contribution. Also on behalf of the reviewers of International Archives of Otorhinology, we look forward to your continued cooperation to the journal.

Sincerely,

Aline Gomes Bittencourt, MD PhD
Co-Editor
International Archives of Otorhinology
bittencourt@iaorl.org

Date Sent: 30-Aug-2016

 Close Window