



**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**MARINA MOREIRA SANTOS**

**ACURÁCIA DIAGNÓSTICA DOS EXAMES DISPONÍVEIS  
DA SINUSITE ODONTOGÊNICA DE ORIGEM  
ENDODÔNTICA: uma revisão de literatura**

**DIAGNOSTIC ACCURACY OF AVAILABLE EXAMS OF  
ENDODONTIC DENTAL SINUSITIS: a literature review**

SALVADOR

2023.2

**MARINA MOREIRA SANTOS**

**ACURÁCIA DIAGNÓSTICA DOS EXAMES DISPONÍVEIS  
DA SINUSITE ODONTOGÊNICA DE ORIGEM  
ENDODÔNTICA: uma revisão da literatura**

**DIAGNOSTIC ACCURACY OF AVAILABLE EXAMS OF  
ENDODONTIC DENTAL SINUSITIS: a literature review**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientador: Prof. Me. Mauricio dos Santos Lago  
Co- Orientador: Prof. Dr. Roberto Santos Tunes

SALVADOR

2023.2

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho primeiro a Deus, muito obrigada por sempre me abençoar e estar sempre ao meu lado, acredito que se não fosse pelo Senhor não estaria escrevendo isso. Segundo a minha família, meu pai Adilson da Silva Santos, minha mãe Janaina Maria Silva Moreira Santos e a minha irmã Amanda Moreira Santos. Aos meus orientadores por me dar a oportunidade de ser orientanda deles, compartilhem todos os seus conhecimentos relacionados ao tema do meu trabalho comigo e aos meus amigos que me apoiaram, escutaram meus surtos e torceram por mim. Eu não sou a melhor pessoa para escrever essas coisas, mas muito obrigado a todos que toparam estar ao meu lado neste desafio que foi concluído com sucesso.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de aproveitar este momento para expressar a minha profunda gratidão á Deus e a todas as pessoas que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho, o meu Trabalho de Conclusão de Curso. Sem o apoio da orientação e incentivo de muitos, esta jornada teria sido muito mais desafiadora.

Gostaria de agradecer aos meus orientadores Prof. Me. Mauricio dos Santos Lago e Prof. Dr. Roberto Santos Tunes, cuja orientação sábia e conhecimento valioso foram fundamentais para o sucesso deste trabalho. Suas sugestões e críticas construtivas moldaram este projeto de forma significativa. (Desculpa se causei algum incomodo em algum momento)

Aos meus professores e demais membros do corpo docente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, expresso minha sincera gratidão pela educação de qualidade que recebi ao longo destes anos. Suas aulas e insights foram essenciais para o desenvolvimento das minhas habilidades e conhecimento.

À minha família, que sempre acreditou em mim e me apoiou incondicionalmente, não tenho palavras para expressar o quanto sou grata. Seu amor e encorajamento me deram a força necessária para superar os desafios.

Aos meus amigos por me apoiarem e estarem torcendo por mim. Por fim, quero agradecer a todos aqueles que de alguma forma colaboraram, mesmo que indiretamente, para a conclusão deste TCC. Sua ajuda foi inestimável este trabalho não teria sido possível sem a contribuição de todos vocês. Estou profundamente grato por fazer parte dessa jornada acadêmica e por todo o apoio que recebi ao longo do caminho.

Obrigado a todos!

## SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>11</b>
3.1 ANATOMIA DO SEIO MAXILAR .....	11
3.2 ETIOLOGIA E MICROBIOLOGIA.....	12
3.3 SINTOMAS E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS .....	13
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	
<b>ANEXO B – TOMOGRAFIAS ODONTOLÓGICAS</b>	
<b>ANEXO C – DIRETRIZES PARA AUTORES</b>	
<b>ANEXO D – ARTIGOS REFERENCIADOS</b>	



## RESUMO

A sinusite maxilar de origem endodôntica é uma das principais causas da sinusite odontogênica maxilar unilateral. Ela ocorre quando a mucosa sinusal é violada, essa condição inflamatória tem como principal causa os processos infecciosos associados aos ápices radiculares dos dentes póstero-superiores na presença de infecção endodôntica. Neste sentido, este estudo apresenta como objetivo discutir a acurácia diagnóstica dos exames disponíveis para sinusite odontogênica de origem endodôntica. Para isto, realizou-se uma revisão discutida da literatura, nas bases de dados PubMed, Medline e Scielo. Para as buscas selecionou-se os descritores “Sinusite”, “Seio maxilar”, “Sinusite Maxilar”, “Endodôntica”, “Diagnostico”. Os achados demonstram que a sinusite maxilar odontogênica corresponde entre 10% a 40% dos casos de sinusites maxilares, sendo de origem endodôntica apresentando um percentual de 20,43%. O diagnóstico correto dessa patologia ainda é um desafio na odontologia. Uma vez que muitos pacientes recebem diagnósticos isolados sendo tratados como caso de sinusite aguda ou crônicas independentes da infecção endodôntica. A tomografia computadorizada de feixe cônico apresenta grande aplicabilidade na odontologia contribuindo para o diagnóstico assertivo dos quadros de sinusite maxilar. Posto isso, ressalta-se a necessidade de maiores análises acerca do uso deste exame de imagem na identificação desta patologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sinusite; Endodôntica; Diagnostico; Seio Maxilar; Sinusite Maxilar.

## ABSTRACT

Maxillary sinusitis of endodontic origin is one of the main causes of unilateral maxillary odontogenic sinusitis. It occurs when the sinus mucosa is violated, this inflammatory condition has as its main cause the infectious processes associated with the root apices of the posterosuperior teeth in the presence of endodontic infection. In this sense, this study aims to discuss the diagnostic accuracy of the tests available for odontogenic sinusitis of endodontic origin. For this, a discussed review of the literature was carried out in the PubMed, Medline and Scielo databases. For the searches, the descriptors "Sinusitis", "Maxillary Sinus", "Maxillary Sinusitis", "Endodontic", "Diagnosis" were selected. The findings show that odontogenic maxillary sinusitis corresponds to between 10% to 40% of cases of maxillary sinusitis, being of endodontic origin with a percentage of 20.43%. The correct diagnosis of this pathology is still a challenge in dentistry. Since many patients receive isolated diagnoses being treated as a case of acute or chronic sinusitis independent of endodontic infection. Cone beam computed tomography has great applicability in dentistry, contributing to the assertive diagnosis of maxillary sinusitis. That said, it is emphasized the need for further analysis about the use of this imaging exam in the identification of this pathology.

**KEY-WORDS:** "Sinusitis", "Maxillary Sinus", "Maxillary Sinusitis", "Endodontic", "Diagnosis"

## 1. INTRODUÇÃO

O seio maxilar é o maior dos seios paranasais e consiste em um espaço pneumático bilateral contido no interior do osso maxilar<sup>1</sup>. Ele é o primeiro dos seios paranasais a se desenvolver na vida fetal humana, atingindo seu pleno desenvolvimento com a erupção dos dentes permanentes, entre 12 a 14 anos de idade<sup>2</sup>.

Dentre os seios paranasais, o seio maxilar possui um volume médio de 15 a 20 ml, o que aliado ao desenvolvimento dento-alveolar, permite uma relação íntima entre a mucosa sinusal e os ápices radiculares dos pré-molares e molares superiores<sup>3,1,2,4</sup>. Dessa forma, dependendo da anatomia radicular destes dentes ou do volume do seio maxilar, esta relação de proximidade pode variar de alguns milímetros de osso, à simples espessura da cortical do assoalho do seio<sup>5,6,7</sup>.

O revestimento mucoso do seio maxilar (membrana sinusal ou membrana Schneideriana) é composto por uma membrana respiratória, constituída por um epitélio excretor pseudoestratificado colunar ciliado com células caliciformes e revestida por muco<sup>8</sup>. Entretanto, um aumento do espessamento mucoso em toda a cavidade sinusal, pode ser observado em situações de agressão ao seio maxilar, com o desenvolvimento de processo inflamatório ou infeccioso, caracterizando um quadro de sinusite<sup>9</sup>.

A rinosinusite odontogênica é a principal causa de sinusite maxilar unilateral, o que evidencia a importância do estudo etiológico desta condição<sup>10</sup>. Dentre as principais causas de sinusite odontogênica, a causa iatrogênica, associada a exodontias e implantes dentários inadequadamente instalados, constitui as de maior prevalência<sup>11</sup>. Mesmo assim, em torno de 23,24% dos casos odontogênicos, estão associados a lesões endodônticas, muitas vezes, assintomáticas<sup>12</sup>.

A relação de proximidade dos ápices radiculares com o seio maxilar, associada à presença de inflamação, infecção ou iatrogenias de origem dentárias, pode afetar a integridade do assoalho do seio<sup>13</sup>. Além disso, o desenvolvimento de uma lesão periapical em dentes cujos ápices radiculares estão próximos ou estendendo-se para o seio maxilar, pode provocar alterações inflamatórias no revestimento mucoso e, posteriormente, o desenvolvimento de sinusite odontogênica<sup>14</sup>. Por isso, a antibioticoterapia isolada para os casos de sinusite maxilar de origem endodôntica aguda ou crônica, muitas vezes reduzem sinais e sintomas de forma paliativa, mas não tratam o fator dentário causal primordial, reduzindo as chances para o sucesso do tratamento<sup>15</sup>.

O diagnóstico correto dessa patologia ainda é um desafio na medicina e na odontologia, uma vez que muitos casos recebem diagnósticos isolados, sendo tratados independente do diagnóstico endodôntico<sup>16</sup>. Assim, o objetivo do presente estudo é discutir a acurácia diagnóstica dos exames disponíveis para sinusite odontogênica de origem endodôntica. Esta revisão discutida justifica-se na necessidade de estabelecer um parâmetro para o diagnóstico e tratamento seguro nos casos da sinusite odontogênica de origem endodôntica.

## 2. METODOLOGIA

A presente pesquisa constitui-se de uma revisão da literatura, sendo esta definida como pesquisa que utiliza fontes bibliográficas de autores diversos como resultados acerca de determinado campo de estudo. Portanto, mostra imprescindível o estabelecimento de etapas claras e reproduzíveis para a busca de dados clinicamente relevantes<sup>17</sup>.

Para a elaboração desse trabalho, as pesquisas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Medline e Scielo. Para as buscas selecionou-se os descritores “Sinusite Odontogenica“, “Seio maxilar“, “Sinusite Maxilar Unilateral“, “Endodontica“, “Diagnostico“. Por fim, como estratégia de busca estabeleceu-se a seguinte: "Odontogenic Sinusitis", "Maxillary Sinus", "Unilateral Maxillary Sinusitis", "Endodontic" and "Diagnosis".

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos completos no período de 2002 a 2022, casos clínicos, textos, livros, imagens radiográficas periapicais e imagens tomográficas computadorizadas (cone beam) que se adequassem à justificativa deste estudo. Sendo excluídos artigos incompletos e com informações de procedências duvidosas, artigos cujo idiomas não fosse português, inglês ou espanhol, artigos que não se trata sobre sinusite odontogênica ou anatomia do seio maxilar e artigos desatualizados.

A análise dos textos deu-se através da leitura primária do título e do resumo dos artigos elegíveis. Posteriormente, os resumos relacionados foram substituídos a leitura integral conforme critérios de seleção estabelecidos. A apresentação dos resultados foi de forma descritiva, agrupando as informações em subtópicos.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 ANATOMIA DO SEIO MAXILAR

Os seios paranasais são cavidades no interior dos ossos do crânio que se comunicam com a cavidade nasal. Existem quatro pares destes seios: frontal, etmoidal, esfenoidal e maxilar. Eles têm funções estruturais e funcionais, que ajudam na redução do peso craniano e protege as estruturas intraorbitais e intracranianas, absorvendo impactos. Estas cavidades são revestidas por um epitélio respiratório excretor colunar pseudoestratificado cilíndrico ciliado que aquece e umidifica o ar, além de drenar secreções mucosas para seu interior<sup>4,8</sup>.

Neste campo, o seio maxilar são duas cavidades bilaterais, localizadas no interior dos ossos da maxila com volume entre 10 e 20mL. Este é o maior dos seios paranasais, completando seu total desenvolvimento com a erupção dos dentes permanentes, entre 12 e 14 anos de idade<sup>5,2</sup>.

O seio maxilar é semelhante a uma pirâmide que tem seis paredes ósseas finas (paredes anterior, posterior, superior, medial, lateral e inferior). O seu ápice pode alcançar 23mm adentro do osso zigomático e o seu assoalho é fortalecido por um septo ósseo que interliga as paredes sinusais como teias de reforço<sup>4</sup>.

O suprimento sanguíneo presente no seio maxilar é proveniente da artéria maxilar que flui da artéria carótida externa. Este suprimento nutre o osso ao redor da cavidade e a membrana do seio (membrana sinusal ou membrana de Schneider). Ramificações das artérias maxilar, alveolar póstero-superior e infraorbitária constituem anastomoses endósseas e extraósseas que cercam o seio maxilar<sup>4</sup>. Já o suprimento nervoso vem dos ramos da segunda divisão do nervo trigêmeo, nervo infraorbitário e nervos palatinos maiores<sup>17</sup>.

O Seio Maxilar apresenta íntimo contato com os ápices radiculares dos dentes posteriores. Tal característica, está associada ao grande volume desta estrutura e à fragilidade capilar, que podem desencadear um acesso direto entre o seio maxilar e a cavidade bucal. Diante disto, algumas alterações podem ser observadas, a exemplo da sinusite odontogênica como já mencionado<sup>19</sup>.

## 3.2 ETIOLOGIA E MICROBIOLOGIA

A polpa dentária é uma camada tecidual conjuntiva protegida pelo esmalte, dentina e cimento. Nesta, as principais alterações patológicas que a acometem, juntamente com os tecidos perirradiculares, são de natureza inflamatória e de etiologia infecciosa<sup>14,19</sup>. A inflamação é a principal resposta da polpa e dos tecidos perirradiculares e, a grandes estímulos variados, causam uma lesão tecidual, ela pode variar conforme o tipo de agressão e a sua gravidade<sup>14</sup>.

A lesão periapical, também nomeada por lesão perirradicular, periodontite apical ou periodontite periapical, apresenta origem periodontal e endodôntica e acomete somente a região ao redor do ápice da raiz do dente, ela é originada por agressões biológicas, físicas e químicas. As lesões periapicais de origem endodôntica ocorrem devido a um processo degenerativo pulpar diante de uma agressão biológica<sup>11</sup>, podendo afetar o osso e o cimento (tecidos perirradiculares), em resposta à infecção do canal radicular<sup>14</sup>. Ela está associada ao forame apical ou ramificações apicais, porém essa lesão inflamatória, pode ocorrer adjacente a qualquer área em que bactérias estejam saindo do canal, seja via um canal lateral (lesão lateral) ou um canal presente na região inter-radicular (lesão na furca)<sup>14</sup>.

A agressão biológica é representada pelas bactérias, que são os principais agentes desencadeadores no desenvolvimento e persistência das lesões. A colonização bacteriana nos ápices radiculares, induzem um processo inflamatório com formação de exsudação purulenta, liberação de mediadores químicos e enzimas, como a fosfatase ácida, colagenase, hialuronidase, condroitinase, dnase, rnase, hemosilina; exotoxinas e produtos metabólicos<sup>14</sup>. Quando um canal radicular se encontra necrosado, torna um ambiente favorável ao crescimento de bactérias que colonizam no canal radicular. Essas bactérias se escondem do sistema imunológico do hospedeiro, pois estão localizadas dentro do dente e não são diretamente acessíveis pelas defesas do corpo por causa da ausência de vascularização em tecido necrótico<sup>14</sup>.

No entanto, quando as bactérias se proliferam pelo canal radicular até os tecidos perirradiculares (circundantes), leva a uma resposta inflamatória nesta região<sup>14</sup>. Nesse ponto, a reabsorção óssea causada por esse fenômeno promove a formação de um tecido inflamado granulomatoso e de parede densa de leucócitos polimorfonucleares (PMN) que ocupa o espaço ósseo remanescente. Esta reabsorção do tecido mineralizado inicia-se pela perda da matriz orgânica de revestimento, como o osteóide e o pré-cimento<sup>20</sup>.

O processo de reabsorção óssea é mediado pela ação de collagenases liberadas por células ativadas pelas citocinas inflamatórias. O tecido ósseo exposto é destruído pela ação de substâncias ácidas liberadas por células clásticas, que promovem a dissolução da hidroxiapatita, principal componente ósseo. A posteriori, enzimas como catepsinas e metaloproteinases de matriz, liberadas pelos osteoclastos, degradam a matriz orgânica. Estes mediadores químicos estimulam a ação de osteoclastos ou células multinucleadas fagocitárias que promovem a lise óssea e o desenvolvimento de lesões periapicais<sup>14</sup>.

As infecções endodônticas podem ser causadas por várias espécies microbianas, sendo assim, a sinusite odontogênica de origem endodôntica é uma infecção polimicrobiana. Porém, um estudo observou que esse processo inflamatório desencadeado na mucosa do seio maxilar é originado principalmente por patógenos anaeróbios idênticos aos encontrados na flora endodôntica, como *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Peptostreptococcus* spp e *Fusobacterium nucleatum*, que foram encontrados nas lesões periapicais próximos ao assoalho da cavidade pneumática do seio maxilar<sup>21,22</sup>.

Em casos em que ocorreram insucessos endodônticos, o *Enterococcus faecalis* se apresenta como uma espécie bacteriana frequentemente isolada, estando presente na maioria dos canais com necessidade de retratamento. Essa espécie microbiana possui a habilidade de penetração nos túbulos dentinários e aderência às paredes da dentina, além de se organizar na forma de biofilme<sup>23</sup>.

Em casos de lesão periapicais extensas, os microrganismos podem migrar da região apical, devido à proximidade anatômica dos dentes pré-molares e molares superiores com o seio maxilar, na maioria das vezes, pode ocorrer uma violação da membrana de revestimento do seio maxilar desencadeando uma sinusite odontogênica de origem endodôntica<sup>24,25,14</sup>.

### 3.3 SINTOMAS E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

O mecanismo etiopatogênico mais aceito, associado à sinusite odontogênica de origem endodôntica, está relacionado à presença de uma infecção crônica periapical, que estabelece uma íntima relação com o seio maxilar acometido<sup>26</sup>. Esta infecção pode ter origem em uma unidade dentária com necrose pulpar, ou de um dente submetido a

tratamento endodôntico prévio inadequado<sup>27,28</sup>. Tais fatores podem ocasionar lesões periapicais e desencadear um processo inflamatório na membrana sinusal<sup>27,28</sup>.

Em casos de sinusite maxilar unilateral, é interessante que o otorrinolaringologista levante uma suspeita de sinusite odontogênica<sup>29</sup>. Durante o exame físico, alguns sinais como fístulas, dor dentária, edema facial e teste de sensibilidade dentária negativo podem levantar suspeita sobre este quadro<sup>30</sup>. Estudos revelam que a sinusite odontogênica apresenta os mesmos sintomas de outras rinossinusites. Dentre os sintomas mais comuns, destacam-se a pressão e dor na face, cefaleia, congestão nasal e rinorréia com odor fétido, podendo ou não apresentar dor nos dentes posteriores superiores<sup>31,32</sup>.

Na sinusite aguda, os sinais e sintomas são decorrentes de um processo inflamatório resultado de uma infecção viral ou bacteriana, e que se resolvem completamente em até 12 semanas. Geralmente, os processos sinusais agudos respondem bem às terapêuticas aplicadas, sendo, muitas vezes, associados a um resfriado comum<sup>32</sup>. Quando um paciente com rinossinusite aguda viral apresenta sintomas prolongados, com duração maior que 12 semanas, a inflamação sinusal ganha caráter crônico. Isto acontece pela estase de secreção sinusal, principalmente pela deficiência na drenagem das secreções. A interrupção do transporte mucociliar, associado a queda do pH, e acúmulo de secreção mucoide espessa, favorece a instalação de meio de cultura para crescimento bacteriano. Fatores de risco como ambientais, comorbidades, histórico familiar podem contribuir para a cronificação do quadro<sup>34,35,36,37</sup>.

Desta forma, os patógenos envolvidos nas rinossinusites infecciosas podem ser de origem fúngica, viral ou bacteriana. Nas sinusites virais, os vírus mais prevalentes são o *vírus sincicial respiratório (VSR)*, o *rinovírus*, o *adenovírus*, a *influenza*, o *parainfluenza* e o *metapneumovírus humano (MPVH)*<sup>37</sup>. Já nas rinossinusites bacterianas, a grande maioria dos casos é causada por *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e *M. catarrhalis*<sup>36,37,38</sup>. Uma minoria de infecções agudas, cerca de 7%, é causada por bactérias anaeróbias, dentre as quais, apresentam-se os *Peptostreptococcus*, *Bacterioides* e *Fusobacterium*, que podem estar associadas a infecções dentárias. Além disso, anaeróbios têm um papel significativo na rinossinusite crônica em adultos (cerca de 88%), predominam Cocos anaeróbios e *Bacterioides* sp.<sup>38,39,40</sup>.

A suspeita da possibilidade de um quadro de sinusite de causa endodôntica, frequentemente ocorre após falha terapêutica, já que há uma uniformidade sintomatológica que independe da etiologia<sup>27</sup>. Neste sentido, Fischborn<sup>12</sup> encontrou uma

prevalência de 23,24% de casos de sinusites odontogênicas, tendo como fator etiológico principal, lesões periapicais inflamatórias ou infecciosas. Em consonância, Guerra-Pereira et al.<sup>41</sup> aponta para um percentual de 20,43% dos casos de sinusite odontogênica causada por lesões periapicais, reforçando esta, como possível fonte primária para a causa endodôntica desta patologia.

Um fator diferencial para o diagnóstico deste quadro, seria a identificação de uma lesão periapical próxima ao seio maxilar, ocasionada por um processo degenerativo pulpar após uma injúria tecidual<sup>14</sup>. Alguns casos de sinusite não odontogênica podem apresentar repercussão sintomática nos dentes, como dor ou sensibilidade à percussão, dificultando o correto diagnóstico. Devido a essas semelhanças sintomatológicas, as sinusites de origem odontogênica podem ser tratadas de forma inadequada, levando a falha terapêutica e uso recorrentes de antibióticos<sup>27</sup>.

Para estabelecer um parâmetro de diagnóstico seguro da sinusite odontogênica, o cirurgião dentista deve utilizar métodos de imagens convencionais como radiografias periapicais, tendo como objetivo analisar alterações nos tecidos perirradiculares. Além disso, é necessário fazer uma tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam) para que se tenha um diagnóstico mais assertivo e detalhado<sup>42</sup>.

De acordo com Makris et al.<sup>43</sup>, cerca de 10 a 40% dos casos de sinusite maxilar apresentam origem odontogênica. Ainda que a maioria dos quadros de sinusite tenham origem nasossinusal, observa-se um aumento de diagnósticos relacionados à sinusite odontogênica, devido ao crescimento de tratamentos odontológicos e suas complicações.

Em contraponto aos percentuais supracitados, Verner et al.<sup>27</sup> aponta para uma prevalência ainda maior de casos de sinusite maxilar de origem odontogênica, chegando a 86% dos casos identificados através de exames utilizando a tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam). E a partir desse avanço, acredito que os números de casos das sinusites odontogênicas por lesões periapicais tenham aumentado, visto que esse método diagnóstico tomográfico se mostra como imprescindível para a identificação etiológica correta dos quadros de Sinusite maxilar unilateral.

A tomografia computadorizada de feixe cônico ajuda a revelar maiores detalhes entre a proximidade dos ápices radiculares e o assoalho maxilar, possui uma baixa dose de radiação, imagem de alta qualidade, cortes em planos ortogonais e diferenciação entre os tecidos moles e os tecidos duros<sup>31,28</sup>. Vale salientar, que é possível visualizar

com precisão as raízes invaginadas no seio maxilar, que se encontram próximas da cortical óssea ou que apresentam uma distância máxima deste<sup>31</sup>.

Em condições normais, ao ser analisado nos exames de imagens, o seio maxilar apresenta uma área radiolúcida correspondente à presença de ar na cavidade. Diante da sinusite odontogênica, é possível observar nos exames, imagens de um espessamento da membrana sinusal, uma área radiopaca difusa no interior da cavidade e um corte sagital na raiz do dente onde mostra o rompimento do trabeculado ósseo<sup>22</sup>. Tais dados indicam uma relação do quadro inflamatório sinusal com uma infecção dentária<sup>22</sup>.

Apesar da aplicabilidade da tomografia computadorizada de feixe cônico na odontologia e a sua utilização no diagnóstico de patologias maxilofaciais, observa-se um número restrito de estudos que se propõem a analisar a utilização deste método na identificação de quadros de sinusites odontogênicas<sup>32,44,45</sup>. De uma maneira geral, para avaliação sinusal, a tomografia de seios da face é o exame padrão ouro, mas este possui limitações para avaliação da unidade dentária e periápice<sup>46</sup>. Dessa forma, a tomografia de feixe cônico torna-se uma aliada importante, pois o exame consegue um detalhamento dental imprescindível para o diagnóstico assertivo<sup>47</sup>. Por isso, os dois exames podem ser usados de forma concomitante, aumentando a eficiência do método<sup>47</sup>.

Psilas, Dimas e Constantidinis<sup>48</sup> ressaltam também a importância de um exame odontológico e médico completo, incluindo avaliação dos sintomas referidos pelo paciente e história pregressa. Uma anamnese assertiva contribui para o diagnóstico clínico e definição terapêutica<sup>14</sup>.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A sinusite odontogênica de origem endodôntica apresenta percentual significativo diante dos quadros de sinusite de origem dentária. Diante de um tratamento refratário da otorrinolaringologia, o médico deve suspeitar da sua etiologia odontogênica nos quadros de rinossinusite. Neste cenário, o tratamento da sinusite odontogênica de origem endodôntica é imprescindível o trabalho interdisciplinar entre o cirurgião dentista e o otorrinolaringologista. É necessário que tenha o conhecimento do fator causal, de origem endodôntica, para que ocorra um correto manejo e resultados satisfatórios. Além disso, exames de imagem como a tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam), são importantes ferramentas para assertividade clínica na acurácia diagnóstica dos exames disponíveis da sinusite odontogênica de origem endodôntica.

## REFERÊNCIAS

1. Buchaim, Rogério, L. e João Paulo Mardegan Issa. Manual de anatomia odontológica. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Manole, 2018.
2. Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006 Sep;135(3):349-55. doi: 10.1016/j.otohns.2005.10.059. PMID: 16949963.
3. Sérgio Batista, P., Do Rosário Junior, A. F., & Wichnieski, C. (2011). Contribuição para o estudo do seio maxilar. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 52(4), 235–239. doi:10.1016/j.rpemd.2011.04.00310.1016/j.rpemd.2011.04.003
4. Misch CE, Resnik RR, Misch-Dietsh F. Anatomia do seio maxilar, patologia e cirurgia de enxerto. In: Misch CE, editor. *Implantodontia Contemporânea*. 3ª edição. Mosby Elsevier; Louis, MO, EUA: 2008. p. 919
5. Eberhardt JA, Torabinejad M, Christiansen EL. Estudo tomográfico computadorizado das distâncias entre o assoalho do seio maxilar e os ápices dos dentes posteriores superiores. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992; 73:345-6
6. Kilic C, Kamburoglu K, Pehlivan S, 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.* 2010;4:462-7.
7. Sharan A, Madjar D. Correlation between maxillary sinus floor topography and related root position of posterior teeth using panoramic and cross-sectional computed tomography imaging. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Sep;102(3):375-81. doi: 10.1016/j.tripleo.2005.09.031. Epub 2006 Jun 8. PMID: 16920546.
8. Lin YH, Yang YC, Wen SC, Wang HL. A influência da espessura da membrana sinusal na perfuração da membrana durante o aumento do seio da janela lateral. *Clin. Oral Impl. Res.* 2016; 27, 612–617 doi: 10.1111/clr.12646
9. Goller-Bulut D, Sekerci AE, Kose E, Sisman Y. Cone beam computed tomographic analysis of maxillary premolars and molars to detect the relationship between periapical and marginal bone loss and mucosal thickness of maxillary sinus. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015;20(5):e572-9.
10. Galiè M, Gueli S, Ciorba A, Bianchini C, Iannella G, Stomeo F, Valente L, Pelucchi S. Unilateral Sinus Disease: Not Just Odontogenic! - A Retrospective Study. *Ann Maxillofac Surg.* 2020 Jul-Dec;10(2):397-401. doi: 10.4103/ams.ams\_268\_19. Epub 2020 Dec 23. PMID: 33708585; PMCID: PMC7944009.
11. Mehra P, Murad H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. *Otolaryngol Clin North Am.* 2004 Apr;37(2):347-64. doi: 10.1016/S0030-6665(03)00171-3. PMID: 15064067.
12. Fischborn, A.R. Prevalência de sinusopatias de origem odontogênica e não odontogênica e variações anatômicas associadas. Ponta Grossa: Universidade Estadual De Ponta Grossa, 2020.
13. Lima, C.O. et al. Sinusite odontogênica: uma revisão de literatura. *Rev. Bras. Odontol.* [online]. 2017, vol.74, n.1, pp. 40-44. ISSN 1984-3747

14. Lopes, HP. Endodontia - Biologia e Técnica. (5ª edição). São Paulo, Grupo GEN; 2020.
15. Bischoffshausen P Kristine von, Teuber L Cristián, Tapia C Sebastián, Callejas C Claudio, Ramírez S Hernán, Vargas D Alex. Diagnóstico y tratamiento de la sinusitis maxilar odontogénica. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello. 2019 Sep; 79(3): 357-365. doi: 10.4067/S0718-48162019000300357.
16. Ferrari CH, Laperriere F, Martinho FC. Diagnóstico diferencial da sinusite de origem odontológica por meio da tomografia computadorizada. Rev Assoc Paul Cir Dent [online]. 2016; 70(3): 274-276. ISSN 0004-5276.
17. Ercole, Flávia Falci; Melo, Laís Samara de; Alcoforado, Carla Lúcia Goulart Constant REME rev. min. enferm; 18(1): 09-11, jan.-mar. 2014
18. Leocádio JCM, Santos LC, Sousa MCA, Gonçalves NJC, Campos IC. Neuralgia do Trigêmeo – Uma Revisão de Literatura. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR. 2014;7(2):33-37. Disponível em: <http://www.mastereditora.com.br/bjscr>
19. Netter FH. Netter: Atlas de Anatomia Humana. (7ª edição). Guanabara Koogan Grupo GEN; 2018.
20. Karamifar K, Tondari A, Saghiri MA. Endodontic Periapical Lesion: An Overview on the Etiology, Diagnosis and Current Treatment Modalities. Eur Endod J. 2020 Jul 14;5(2):54-67. doi: 10.14744/eej.2020.42714. PMID: 32766513; PMCID: PMC7398993.
21. Taschieri S, Torretta S, Corbella S, Del Fabbro M, Francetti L, Lolato A, Capaccio P. Pathophysiology of sinusitis of odontogenic origin. J Investig Clin Dent. 2017 May;8(2). doi: 10.1111/jicd.12202. Epub 2015 Dec 14. PMID: 26662929.
22. Devito, K.L.; Lima, C.O.; Vasconcelos, L.R.B.; Prado, M.; Campos, C.N. Sinusite odontogênica: uma revisão de literatura. Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 74, n. 1, p. 40-44, jan./mar.2017. [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72722017000100010](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722017000100010).
23. de Almeida, J., Santos, G. V., Orsi, M. T., Cechella, B. C., Bernardi, A. V., & Felipe, W. T. (2016). Tratamento do biofilme intracanal de *Enterococcus faecalis* com suspensões de diferentes nanopartículas e irrigantes convencionais. Arquivos Em Odontologia, 51(1). Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquiosemodontologia/article/view/3670>
24. Bajoria AA, Sarkar S, Sinha P. Evaluation of Odontogenic Maxillary Sinusitis with Cone Beam Computed Tomography: A Retrospective Study with Review of Literature. J Int Soc Prev Community Dent. 2019 Mar Apr;9(2):194-204. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD\_435\_18. Epub 2019 Apr 12. PMID: 31058071; PMCID: PMC6489515.
25. Mehra, P., Jeong, D. Sinusite maxilar de origem odontogênica. Curr Infect Dis Rep 10, 205–210 (2008). <https://doi.org/10.1007/s11908-008-0034-7>
26. Ferguson, M. Rhinosinusitis in oral medicine and dentistry. British Dental Journal, v. 59 n. 1, p. 289-295, 2014.
27. Verner, F.S.; Junqueira, R.B.; Visconti, M.A.P.G.; Devito, K.L.; D'addázio, P.S.S.; Guimarães, S.M.R. Diagnóstico de sinusite odontogênica por tomografia computadorizada de feixe cônico. Revista ABRO, v. 13, n. 2, p. 87

94,jul./dez.2012 [https://odontoscan.com.br/imagens/gerais/diagnostico\\_de\\_sinusite\\_odontogenica\\_a\\_9e1.pdf](https://odontoscan.com.br/imagens/gerais/diagnostico_de_sinusite_odontogenica_a_9e1.pdf) .

28. Simuntis, R.; Kubilius, R.; Vaitkus, S. Odontogenic maxilar sinusites: a review. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, v.16, n. 2, p. 39-43, 2014.
29. Silva, I.P.F; Santos, M.G; Dias, K.S.P.A. Sinusite Maxilar Odontogênica: Uma revisão de literatura. *Id on Line Rev. Psic.*, maio/2022, vol.16, n.60, p. 961-973, ISSN: 1981-1179
30. Craig JR, Tataryn RW, Cha BY, Bhargava P, Pokorny A, Gray ST, Mattos JL, Poetker DM. Diagnosing odontogenic sinusitis of endodontic origin: A multidisciplinary literature review. *Am J Otolaryngol*. 2021 May-Jun;42(3):102925. doi: 10.1016/j.amjoto.2021.102925. Epub 2021 Jan 15. PMID: 33486208.
31. Lima, C.O. Correlação entre a sinusite crônica e alterações endoperiodontais: um estudo por tomografia computadorizada de feixe cônico e avaliação clínica. 2017. 61f. Dissertação (Mestrado Acadêmico) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.
32. Nair UP, Nair MK. Maxillary sinusitis of odontogenic origin: cone-beam volume tric computerized tomography–aided diagnosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010; 110: e53-e57.
33. Bird J, Biggs TC, Thomas M, Salib RJ. Adult acute rhinosinusitis. *BMJ* 2013;346:f2687.
34. Ferguson BJ. et al. Prospective Observational Study of Chronic Rhinosinusitis: environmental triggers and antibiotic implications. *CID* 2012;54 , Downloaded from <http://cid.oxfordjournals.org/>
35. Anselmo-Lima WT, Tamashiro E, Romano FR, Miyake MM, Roithmann R, Kosugi EM, et al. Guideline for the use of immunobiologicals in chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) in Brazil. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2022;88:471-480.
36. Campos CAH, Costa HOO. Rinossinusites. In: *Tratado de otorrinolaringologia*. São Paulo: Roca, 2002. vol.3.
37. Ricci Romano F, Nakajima V. *Otorrinolaringologia ABD. Tratado de Otorrinolaringologia*. (3ª edição). São Paulo, Grupo GEN; 2017, p. 365.
38. Brook I. Microbiologia da rinossinusite crônica. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2016;35:1059-1068. DOI: 10.1007/s10096-016-2640-x.
39. Suwannawong D, Seresirikachorn K, Aeumjaturapat S, Chusakul S, Kanjanaumporn J, Chitsuthipakorn W, et al. Predicting bacteria causing acute bacterial rhinosinusitis by clinical features. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2020;86:281---6.
40. Gabaldón NG, Arnaiz CM, Cánovas LN, Armas JJ. Manejo de las rinosinusitis en Atención Primaria. *Medicina de Familia. SEMERGEN*. 2018;44(1):57-63. doi:10.1016/j.semerg.2017.11.008.
41. Guerra-Pereira I, Vaz P, Faria-Almeida R, Braga AC, Felino A. CT maxillary sinus evaluation--A retrospective cohort study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015 Jul 1;20(4):e419-26. doi: 10.4317/medoral.20513. PMID: 25858084; PMCID: PMC4523254

42. Freire, J.T.S.; Pinto, K.P.T.; Bicalho, R.S.; Azeredo, S.V. A importância da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico em endodontia: relatos de caso. *Revista Científica Multidisciplinar – UNIFLU*, v. 3, n. 2, p. 47-59, jul./dez. 2018.
43. Makris LML, Devito KL, D'Addazio PSS, Lima CO, Campos CN. Relationship of maxillary posterior roots to the maxillary sinus and cortical bone: a cone beam computed tomographic study. *General Dentistry*. Mar/Apr 2020;68(2):40.
44. Pazera P, Bornstein MM, Pazera A, Sendi P, Katsaros C. Incidental maxillary sinus findings in orthodontic patients: a radiographic analysis using cone beam computed tomography(CBCT). *Orthod Craniofac Res*. 2011;14: 17-24.
45. Shahbazian M, Jacobs R. Diagnostic value of 2D and 3D imaging in odontogenic maxillary sinusitis: a review of literature. *J Oral Rehabil*. 2012; 39: 294-300.
46. Duarte, A. F., Soler, R. de C., & Zavarezzi, F. (2005). Endoscopia nasossinusal associada à tomografia computadorizada dos seios paranasais no diagnóstico de obstrução nasal crônica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 71(3), 361–363. doi:10.1590/s0034-72992005000300016
47. Lima SM de F, Rezende TMB. Benefícios de Exames Tomográficos na Endodontia: Revisão de Literatura. *Oral Sci.*, Jan/Dez. 2011, vol. 3, nº 1, p. 26-31.
48. Psillas G, Papaioannou D, Petsali S, Dimas GG, Constantinidis J. Odontogenic maxillary sinusitis: A comprehensive review. *J Dent Sci*. 2021 Jan;16(1):474-481. doi: 10.1016/j.jds.2020.08.001. Epub 2020 Aug 22. PMID: 33384837; PMCID: PMC7770314.



# ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do Estudo:** ACURÁCIA DOS EXAMES DISPONÍVEIS PARA O DIAGNÓSTICO DA SINUSITE ODONTOGÊNICA DE ORIGEM ENDODÔNTICA.

**Pesquisador Responsável:**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de um RELATO DE CASO. Esse tipo de pesquisa é importante porque destaca alguma situação incomum e/ou fato inusitado do comportamento de uma doença e/ou outra condição clínica. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o (a) senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o relato de caso e solicitar a sua permissão para que o mesmo seja publicado em meios científicos como revistas, congressos e/ou reuniões científicas de profissionais da saúde ou afins.

O objetivo desta pesquisa é relatar um caso e/ou situação clínica específica que ocorreu, a saber, mostrar um parâmetro para o diagnóstico e tratamento seguro da sinusite odontogênica.

Se o(a) Sr.(a) aceitar esse relato de caso, os procedimentos envolvidos em sua participação são tratamento endodôntico para a cura da sinusite odontogênica (tratamento de canal).

Contudo, este relato de caso também pode trazer benefícios. Os possíveis benefícios resultantes da participação na pesquisa são ajudar na compreensão da sinusite maxilar de origem odontogênica. Sua participação neste relato de caso é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso o(a) Sr.(a) decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento durante a realização do relato de caso, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação neste relato de caso e o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos, porém, poderá receber por despesas decorrentes de sua participação. Essas despesas serão pagas pelo orçamento da pesquisa.

Caso ocorra algum problema ou dano com o(a) Sr.(a), resultante deste relato de caso, o(a) Sr.(a) receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal e pelo tempo que for necessário. Garantimos indenização diante de eventuais fatos comprovados, com nexo causal com o relato de caso, conforme especifica a Carta Circular nº 166/2018 da CONEP.

É garantido ao Sr.(a), o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o relato de caso e suas consequências, enfim, tudo o que o(a) Sr.(a) queira saber antes, durante e depois da sua participação.

Caso o(a) Sr.(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável \_\_\_\_\_ pelo telefone \_\_\_\_\_ e/ou pelo e-mail \_\_\_\_\_, endereço \_\_\_\_\_, com o pesquisador \_\_\_\_\_ pelo telefone \_\_\_\_\_ e pelo e-mail \_\_\_\_\_ ou com o Comitê de Ética em Pesquisa.

Rubrica do pesquisador \_\_\_\_\_ Rubrica do participante/responsável \_\_\_\_\_

Página 1 de 2

**Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma do(a) Sr.(a) e a outra para os pesquisadores.**

**Declaração de Consentimento**  
Concordo em participar do estudo intitulado:

<u>TÁBIA DOMINGUES DE SOUZA</u> Nome do participante ou responsável	
<u>Tábia Domingues de Souza</u> Assinatura do participante ou responsável	Data: <u>14/09/22</u>

Eu, \_\_\_\_\_, declaro cumprir as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4, da Resolução nº 466/2012 MS.

Assinatura e carimbo do investigador	Data: <u>1/1/</u>
--------------------------------------	-------------------

## ANEXO B – TOMOGRAFIAS ODONTOLÓGICAS

Análise comparativa entre os exames mostra imagem compatível com processo de cicatrização da sinusite odontogênica de origem endodôntica. Caso do Professor Me. Maurício Lago dos Santos, paciente assinou o termo de consentimento livre e esclarecido.

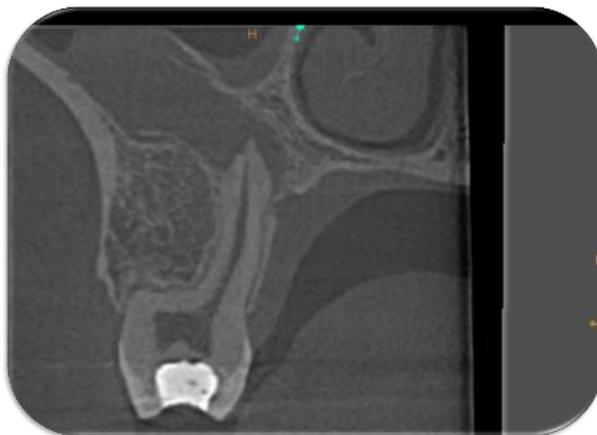
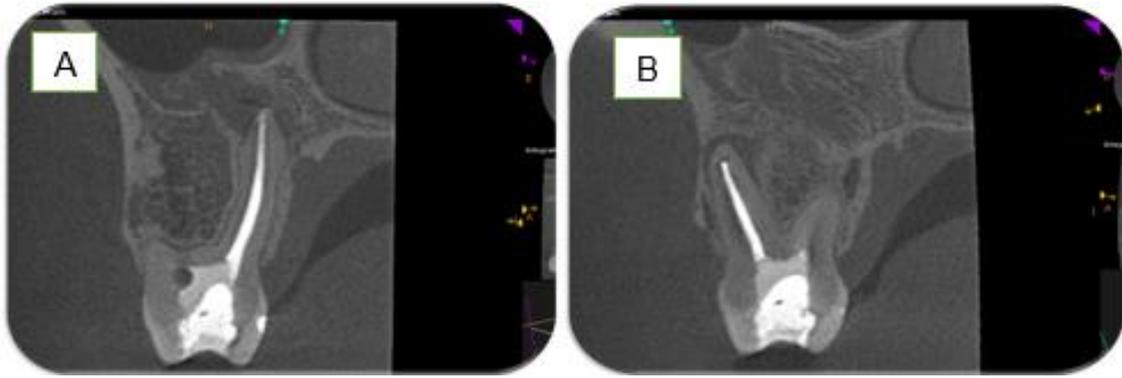


Figura 1: Tomografia em corte sagital da raiz palatina mostrando rompimento da cortical óssea e velamento do seio maxilar. Setembro de 2020.



Figura 2: Tomografia em corte sagital da raiz disto-vestibular mostrando o rompimento da tábua óssea do seio maxilar. Setembro de 2020.



Figuras 3: Tomografia em corte sagital da raiz palatina (A) e disto-vestibular (B) mostrando o controle do processo infeccioso e a regeneração óssea no tecido reabsorvido por causa da lesão periapical, sete meses após o tratamento endodôntico. Abril de 2021.

## **ANEXO C – DIRETRIZES PARA AUTORES**

## **ANEXO D – ARTIGOS REFERENCIADOS**