



SINUSITE ODONTOGÊNICA: REVISÃO DA LITERATURA.

Luiz Fernando Tomazinho¹, Vanessa Rodrigues do Nascimento¹, Hanielli Magalhães Leal de Almeida², Hender Henrique Monteiro de Souza²

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

A sinusite é uma inflamação dos seios paranasais decorrentes de infecções, sendo que a inflamação do seio maxilar é a mais comum. O envolvimento do seio maxilar com patologias de origem odontogênica apresenta cerca de 10 a 12 % dos casos de sinusite, podendo ser causado por: infecção endodôntica, implantes e exodontias que romperam a cortical óssea do seio. O diagnóstico da sinusite envolve um exame clínico bem detalhado, exame físico e exames complementares, como o uso de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, pois apresenta como vantagem menores doses de radiação, menor tempo de scanning e uma melhor visualização da região do seio maxilar. Identificar a origem e a causa, favorece um tratamento adequado, evitando recidivas e complicações. O tratamento consiste na eliminação do fator causal, já que é necessário atuar sobre a causa dentária e a sinusite. O presente trabalho tem como objetivo, pesquisar na literatura científica, artigos que relatam o comprometimento do seio maxilar, por causas odontológicas.

PALAVRAS-CHAVE: sinusite odontogênica; infecção endodôntica; seio maxilar.

ODONTOGENIC SYNUSITIS: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Sinusitis is an inflammation of the paranasal sinuses resulting from infections, with inflammation of the maxillary sinus being the most common. Involvement of the maxillary sinus with odontogenic origins accounts for approximately 10 to 12% of sinusitis cases, potentially caused by endodontic infections, implants, and exodontias that breached the bony sinus wall. Diagnosis of sinusitis involves a comprehensive clinical examination, physical assessment, and supplementary tests, such as Cone Beam Computed Tomography (CBCT), which offers advantages such as lower radiation dose, shorter scanning time, and improved visualization of the maxillary sinus region. Identifying the origin and cause facilitates appropriate treatment, preventing recurrences and complications. Treatment entails addressing the causal factor, necessitating intervention for both the dental cause and the sinusitis itself. The present study aims to explore scientific literature for articles detailing maxillary sinus involvement due to dental causes.

KEYWORDS: Odontogenic sinusitis; Endodontic infection; Maxillary sinus.

Instituição afiliada – 1- Professor Doutor (a) do Curso de Odontologia da UNIPAR . 2- Aluno de Graduação do Curso de Odontologia da UNIPAR.

Dados da publicação: Artigo recebido em 25 de Junho e publicado em 22 de Agosto de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p839-849>

Autor correspondente: Luiz Fernando Tomazinho tomazinho@prof.unipar.br



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

INTRODUÇÃO

O seio maxilar é um dos constituintes dos seios paranasais pois esse é o maior entre eles. Estes são estruturas anatômicas bilaterais situadas no interior do arcabouço do crânio e face; são cavidades ósseas preenchidas por ar e revestidas por uma membrana sinusal, contendo no seu interior septos ósseos (MAKRIS, 2017).

Aproximadamente, cerca de 10% a 12% dos casos de sinusite maxilar são causados por infecção odontogênica, devido à proximidade dos ápices das raízes dos dentes superiores posteriores com o seio maxilar (GOMES *et al.*, 2015). A proximidade das raízes dos dentes superiores posteriores associada a inflamação, infecção e causas iatrogênicas de origem dentária, pode afetar a integridade do assoalho do seio maxilar (DEVITO *et al.*, 2017).

A literatura mais recente sugere razões iatrogênicas como os principais fatores causais de sinusite, essas geralmente ocorrem a partir de um cisto periapical, granuloma ou infecção periapical que erodiu o osso circundante que permite um deslocamento do dente mais fácil, após a tentativa de extração de um dente posterior superior (RAJ *et al.*, 2022). Os corpos estranhos mais frequentemente encontrados nos seios maxilar podem ser de origem traumática ou iatrogênica. Quando ocorre a invasão do seio maxilar, é desencadeada uma reação de inflamação e/ou infecção da mucosa, chamada de sinusite. O quadro clínico desta patologia é de rinorreia, obstrução nasal e dor localizada (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

As infecções endodônticas e periodontais são uma das causas de sinusite odontogênica mais frequentes mencionadas na literatura. A doença periodontal avançada afeta a porção apical da raiz e pode causar uma reação inflamatória local na mucosa do seio maxilar. A infecção endodôntica pode afetar a mucosa do seio mesmo sem perfuração do assoalho cortical do seio, com a infecção possivelmente se espalhando pela medula óssea, vasos sanguíneos e vasos linfáticos para o seio (RAJ *et al.*, 2022).

O diagnóstico da sinusite envolve uma anamnese bem detalhada, um exame físico e clínico cuidadoso e exames complementares, tais como: o uso de imagens, radiografia panorâmica e principalmente no uso de tomografia computadorizada. Caso



não tenha um diagnóstico e tratamento correto, o quadro de sinusite pode evoluir para complicações mais graves. (FONSECA *et al.*, 2017).

O uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) está cada vez mais acessível aos Cirurgiões Dentista, sendo um importante recurso auxiliar no diagnóstico de sinusite de origem odontogênica, por ser uma técnica tridimensional que utiliza radiação x. Quando comparado à tomografia convencional, TCFC apresenta como vantagem uma dose menor de radiação, menor tempo de scanning e resolução com imagem de qualidade superior em comparação com a tomografia computadorizada convencional (CRUZ, 2019; SILVA *et al.*, 2022).

O método mais recomendado, segundo a literatura para o tratamento de sinusite de origem odontogênica é associação entre: a eliminação da infecção dentária da patologia, ou seja, sua etiologia, e a Cirurgia Endoscópica dos Seios da Face para o manejo Cirúrgico das mamas (GOMES *et al.*, 2022). Deste modo a combinação de uma abordagem médica e cirúrgica é geralmente necessária para o tratamento da sinusite maxilar, sendo a eliminação da fonte de infecção (como: remoção de uma raiz dentária externa da cavidade sinusal, extração ou tratamento endodôntico) é necessária para prevenir a recorrência e complicações da sinusite odontogênica (BROOK, 2006)

O presente trabalho tem como objetivo pesquisar na literatura científica, artigos que relatam o comprometimento do seio maxilar, por causas odontológicas.

METODOLOGIA

Esse artigo foi realizado seguindo a metodologia de revisão narrativa, ou seja, não utilizou de critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. Os estudos foram selecionados pelos autores de forma arbitrária, sob seus próprios critérios (Cordeiro *et al.*, 2007). Foi realizada uma busca na literatura nas bases de dados do Google Acadêmico, Scielo Brasil, Pubmed usando as palavras-chaves: sinusite odontogênica; endodontia; seio maxilar. Foram selecionados 21 artigos para elaboração desta pesquisa.

REVISÃO DE LITERATURA

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

De acordo com Craig et al (2021), o diagnóstico da sinusite maxilar de origem endodôntica pode ser desafiador e requer um exame endodôntico meticuloso e imagens periapicais de alta qualidade para determinar o diagnóstico. Esse processo envolve a realização de teste de vitalidade da polpa (frio, quente ou elétrico) para avaliar a vitalidade pulpar, além de examinar a qualidade de tratamentos endodônticos anteriores, o estado das restaurações dentárias existentes, a presença de fraturas radiculares e análise da anatomia do canal. É importante notar que, na sinusite odontogênica bacteriana, é comum a ausência de resposta aos testes de vitalidade da polpa dos dentes afetados, o que sugere a falta de vitalidade pulpar devido à necrose ou a tratamentos endodônticos prévios. Dessa forma, a realização do teste clínico da polpa em todos os dentes posteriores maxilares é fundamental para a avaliação adequada da Sinusite odontogênica bacteriana. É válido ressaltar, que diferentes combinações de testes podem ser necessárias, uma vez que nem todos os testes de vitalidade da polpa são igualmente apropriados para todas as situações clínicas. O diagnóstico clínico das patologias periapicais é realizado por meio de testes de percussão e mordida. No entanto, é importante salientar que esses testes podem apresentar resultados negativos devido à expansão e erosão do osso alveolar. O desenvolvimento de edema intra-oral e fístulas é infrequente, pois as infecções periapicais na região posterior do maxilar tendem a se espalhar em direção ao seio maxilar e não para a cavidade oral.

FISIOPATOLOGIA E MICROBIOLOGIA

Conforme afirmado por Brook, a sinusite maxilar crônica frequentemente apresenta uma prevalência de micro-organismos como *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Peptostreptococcus* spp e *Fusobacterium nucleatum*. Essas descobertas evidenciam uma relação entre a microbiota encontrada nas infecções periapicais dentárias e a encontrada nos seios maxilares após a punção antral. A presença predominante de micro-organismos anaeróbicos na sinusite de origem odontogênica pode ser atribuída à restrição na drenagem adequada e ao aumento da pressão intranasal que ocorre durante os processos inflamatórios. Esses fatores contribuem para a redução da tensão

de oxigênio no interior dos seios inflamados, resultando em comprometimento do fluxo sanguíneo na mucosa e diminuição da função ciliar. Essas condições facilitam a migração das bactérias provenientes de infecções dentárias para o interior do seio maxilar, devido à proximidade das raízes dos dentes posteriores maxilares com o assoalho do seio maxilar.

No estudo clínico conduzido por Gomes *et al.* (2015), com o propósito de investigar a presença de fungos filamentosos em raízes submetidas a tratamento endodôntico e com lesão periapical, foram obtidos os seguintes achados. Foi observado que raízes em proximidade direta com o seio maxilar apresentaram resultados positivos em culturas para fungos do gênero *Aspergillus sp.* Esses resultados sugerem uma possível relação entre a concentração reduzida de zinco nos cimentos endodônticos e a presença de eugenol, com o crescimento de micetoma no seio maxilar. Adicionalmente, a ocorrência de extravasamento de material obturador para o seio maxilar foi identificada como um possível fator desencadeador de sinusite crônica.

De acordo com RAJ *et al.* (2022), é relevante destacar que a infecção pode se propagar para o seio maxilar, não apenas devido à proximidade topográfica entre as raízes dentárias e o assoalho sinusal, mas também através da circulação sanguínea, devido à vascularização compartilhada entre a mucosa sinusal e o tecido periodontal, bem como por meio dos espaços faciais.

TRATAMENTO DA SINUSITE ODONTOGÊNICA

O tratamento da sinusite odontogênica requer uma abordagem interdisciplinar, envolvendo a colaboração de profissionais médicos e odontológicos, a fim de controlar a inflamação e a infecção. É importante identificar a causa subjacente para um manejo adequado e resultados satisfatórios (Devito *et al.*, 2017).

Uma etapa crucial do tratamento é o controle da infecção dentária, que pode ser alcançado por meio do tratamento endodôntico. Casos de necrose pulpar exigem tratamento endodôntico inicial, enquanto situações de insucesso requerem o retratamento para eliminar focos infecciosos (Simuntis, Kabilius e Vaitkus, 2014). O tratamento endodôntico adequado leva à remissão dos sinais e sintomas restabelecendo a saúde dos tecidos. Com o tempo, exames de imagem mostram a

redução da radiopacidade na cavidade sinusal (Devito *et al.*, 2017).

No tratamento endodôntico é essencial realizar um cuidadoso preparo químico-mecânico dos canais radiculares, utilizando soluções irrigadoras antimicrobianas para otimizar a desinfecção. Além disso, a medicação intracanal desempenha um papel importante na eliminação de patógenos presentes no sistema de canais radiculares e na região periapical (Lopes e Siqueira, 2015; Pia e Silva, 2018). As soluções irrigadoras desempenham um papel significativo na terapia endodôntica, permitindo a eliminação de microrganismos de difícil acesso, remoção de detritos e eliminação da camada de smear. O hipoclorito de sódio (NaOCl) é a substância química mais comumente utilizada devido às suas propriedades antimicrobianas e capacidade de dissolver tecidos (Gomes, 2018; Lopes e Siqueira, 2015).

Embora o uso de NaOCl e medicação intracanal seja eficaz, ainda é possível detectar microrganismos e biofilmes viáveis no complexo sistema de canais radiculares. A clorexidina (CHX) é uma substância com amplo espectro antimicrobiano de longa duração, especialmente eficaz contra o *E. faecalis*. No entanto, estudos mostram que a CHX não consegue erradicar completamente bactérias do canal radicular, mesmo quando associada a aparelhos ultrassônicos (Shen *et al.*, 2010). Estudos comparativos indicam que o hipoclorito de sódio é eficiente que a clorexidina, especialmente em concentrações mais altas (Almeida *et. al.*, 2015). A medicação intracanal desempenha um papel auxiliar no tratamento, reduzindo a inflamação ao redor do dente afetado, facilitando a eliminação de microrganismos.

DISCUSSÃO

O envolvimento de patologias endodônticas no seio maxilar é descrito por endodontista e otorrinolaringologista, e cerca de 10 a 12 % dos casos de sinusite é por origem odontogênica. Por outro lado, a sinusite sem causa endodôntica é frequentemente reportada pelo paciente e até confundida pelo cirurgião dentista, como odontológica, isso ressalta a importância da interpretação dos achados clínicos e exames por partes dos profissionais da saúde envolvido (FERRARI *et al.*, 2016).

Estudos mostram que o dente com maior proximidade ao seio maxilar, é o segundo molar, seguido do primeiro molar e depois o segundo pré-molar. O diagnóstico

da sinusite odontogênica envolve uma anamnese bem detalhada, exames clínicos e o auxílio de exames complementares, como o uso da Tomografia Complementar de Feixe Cônico (TCFC), que são essenciais para obtenção de maiores detalhes entre a proximidade dos ápices radiculares e o assoalho do seios maxilar. As imagens de TCFC, além de apresentarem menores dose de radiação, permitem a visualização da região acometida em profundidade, por meio dos cortes sequenciais oblíquos, eliminando as sobreposições inerentes às radiografias periapicais, e devido sua alta resolução espacial pode auxiliar no diagnóstico de sinusite odontogênica (LIMA,2017; VERNER *et al.*, 2012).

O diagnóstico diferencial é feito com outras patologias, como: abscesso periapical agudo com celulite jugal e da zona infraorbital, tumor maligno do seio maxilar situado no princípio da cavidade sinusal, pólipos nasossinusais, tumores malignos etmoido maxilares e cistos mucosos (VALE *et al.*, 2010).

Uma variedade de patologias dentárias pode levar à sinusite odontogênica bacteriana, incluindo doença endodôntica, periodontite, fístula oroantral ou corpos estranhos relacionados ao tratamento dentário. Sendo a doença endodôntica a causa mais comum de sinusite odontogênica, que começa com a invasão do espaço pulpar, causando a pulpíte e necrose pulpar, caso não seja tratado. As bactérias se proliferam no tecido pulpar e podem progredir para os ápices radiculares, causando a periodontite apical (PA), a PA é sintomática com dor ao morder, mas pode se tornar assintomática com o passar do tempo. A etiologia da sinusite maxilar odontogênica também está relacionada com complicações iatrogênicas decorrentes de implantes dentários, o rompimento do cortical e comunicação buco-sinusal durante a exodontia (CRAIG *et al.*, 2021; DEVITO *et al.*, 2017).

No tratamento endodôntico, o seio maxilar pode ser afetado pela introdução de bactérias durante a instrumentação, ou pela extrusão de materiais endodônticos da raiz para o seio, sendo assim atual da mesma forma que: cimentos, gutta-percha e cones de prata, e potencializam o processo fisiopatológico. O processo inflamatório deve persistir, até que o corpo estranho seja removido (BROOK,2006).

No tratamento para sinusite leva-se em consideração o tipo de patologia e a presença ou não de corpos estranhos, e consiste na eliminação dos fatores etiológicos e do processo inflamatório produzido. A abordagem multidisciplinar entre o cirurgião

dentista e o otorrinolaringologista é essencial, contemplando o fato de que o cirurgião-dentista vai auxiliar a detectar se a sinusite maxilar é de origem odontológica ou excluir essa hipótese, portanto o conhecimento do cirurgião dentista, ter conhecimento mais amplo sobre a origem, a microbiologia, para tratar ou preveni-la, (RODRIGUES,2015; CUNHA et al., 2017).

Umas das principais etapas terapêuticas da sinusite maxilar de origem endodôntica, é controlar sua infecção, assim pois alcançado através do tratamento endodôntico, no qual é realizado a instrumentação, irrigação e a obturação dos canais radiculares. A medicação intracanal auxilia na eliminação dos microrganismos que sobreviveram ao processo químico-mecânico.

A prescrição de medicamentos como antibióticos de amplo espectro e descongestionantes nasais, podem ser associados ao tratamento terapêutico endodôntico, com o objetivo de intensificar a eliminação de microrganismos patogênicos e aliviar os incômodos respiratórios (MARTINS et al., 2022).

CONCLUSÃO

O diagnóstico de sinusite odontogênica, não é simples, o cirurgião dentista deve ter o conhecimento amplo, para que possa reconhecer sua origem e trata-la, para isso é importante, uma anamnese bem detalhada, exame clínico completo e exames complementares, tais como: o uso da TCFC, pois esse já fora comprovado por diversos autores, sendo indispensável o seu uso, para diagnosticar esse tipo de infecção. Seu Tratamento consiste primeiramente na eliminação do fator causal, com base nessas evidências, é necessário atuar sobre a causa dentária e sobre a sinusite, evitando complicações e recidivas.

Com base nessas evidências, percebe-se a importância da ação multidisciplinar entre o otorrinolaringologista e o cirurgião dentista, no tocante ao que concerne, oferecer um atendimento adequado para o paciente.

REFERÊNCIAS



- [1] Makris LML. Avaliação da topografia dos dentes posteriores e sua relação com o seio maxilar. Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2017
- [2] Nurbakhsh, Babak et al. Resolution of Maxillary Sinus Mucositis after Endodontic Treatment of Maxillary Teeth with Apical Periodontitis: A Cone-Beam Computed Tomography Pilot Study. *Journal of Endodontics*, 2011; 37(11): 1504-1511 p.
- [3] Gomes CC, Pinto LCC, Victor FL, Silva EABD, Ribeiro ADA, Sarquis MIDM, Camões ICG. Aspergillus em infecções endodônticas próximas ao seio maxilar. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2015; 81, 527-532.
- [4] Cordeiro AM, Oliveira GMD, Rentería JM, Guimarães CA. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2007; 34, 428-431 p.
- [5] Devito KL, Lima CO, Vasconcelos LRB, Prado M, Campos CN. Sinusite odontogênica: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2017; 74(1): 40-44 p.
- [6] Craig JR, Tatoryn RW, Cha BY, Bhargava P, Pokorny A, Gray ST, Poetker DM. Diagnosing odontogenic sinusitis of endodontic origin: A multidisciplinary literature review. *American journal of otolaryngology*. 2021; 42(3), 102925.
- [7] Simuntis R, Kubilius R, Vaitkus S. Odontogenic maxillary sinusitis: a review. *Stomatology*. 2014; 16(2), 39-43.
- [8] Verner FS, Junqueira RB, Visconti MAPG, Devito KL, et al. Diagnóstico de sinusite odontogênica por tomografia computadorizada de feixe cônico. *Revista ABRO*. 2012; 13(2), 87-94 p.
- [9] Cruz RAC. Diferentes abordagens no tratamento da Sinusite Odontogênica (Dissertação de doutorado). 2019. Artigo para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária - Instituto Universitário Egas Moniz, 2019.
- [10] Gomes da Silva WC, et al. Opções de tratamento para a sinusite maxilar de origem odontogênica: uma revisão integrativa da literatura. *RSBO: Revista Sul-Brasileira de Odontologia*. 2022;. 19(1).
- [11] Rodrigues ARS. Sinusite Maxilar Odontogênica. tese (Mestre em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa Faculdade Ciências da Saúde, Porto, 2015.
- [12] Ferrari CH, Laperriere F, Martinho FC. Diagnóstico diferencial da sinusite de origem odontológica por meio da tomografia computadorizada. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*. 2016; 70(3), 274-276.
- [13] Martorelli SB, Andrade FBM, Cunha MB, Fonseca FLMA. Sinusite maxilar iatrogênica por tratamento endodôntico: revisão da literatura e relato de caso. *Revista da OARF*. 2017; 1(2), 1-7.
- [14] Oliveira RS, Costa RO, Neto LGC, et al. Aplicação da técnica cirúrgica de Caldwell-Luc para remoção de corpo estranho do seio maxilar, relato de caso. *J.Health Sci. Inst*. 2010; 318-320.
- [15] RAJ G, RAJ M, Loh JSP. Fisiopatologia e apresentação clínica da sinusite maxilar odontogênica. *Revista de Odontologia*. 2022; 2(2), 100044.