



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

# Sinusite maxilar crónica e infeções de origem dentária

Uma revisão integrativa

Léa Sarah Juliette Patricia Cucchiara

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 28 de julho de 2021



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Léa Sarah Juliette Patricia Cucchiara

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

**Sinusite maxilar crónica e infeções de origem dentária**

Uma revisão integrativa

Trabalho realizado sob a Orientação de Professor Doutor Fausto Tadeu

## Declaração de Integridade

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

## DECLARAÇÃO DO ORIENTADOR

Eu, **Fausto Tadeu**, com a categoria profissional de “**Professor Auxiliar Convidado**” do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada “*Sinusite maxilar crónica e infeções de origem dentária. Uma revisão integrativa.*”, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Léa Sarah Juliette Patricia Cucchiara**, declaro que sou de parecer positivo para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 28 de julho de 2021

-----

O Orientador

## AGRADECIMENTOS:

Dedico esta dissertação aos meus pais, Adrien e Catherine, sem os quais eu não me teria tornado a pessoa que sou hoje. Sempre colocaram os seus filhos em primeiro lugar, encorajaram-me, apoiaram-me em todas as minhas escolhas e acreditaram em mim. O vosso amor incondicional foi o que me deu a força para viver estes 5 anos longe de vós para realizar o meu sonho. Por isso, obrigada, obrigada pela música da vida que me deram.

A ti, Carla, minha pequena irmã, minha alma gémea, o meu apoio mais precioso. Sempre estive ao meu lado nos maus e nos bons momentos para me dar o sorriso e me ajudar a me realizar. Estou muito reconhecida por tê-la na minha vida.

A ti, minha querida avó, que pacientemente esperaste que eu voltasse durante os meus anos de estudo, obrigada por todo o amor que me dás e pelo teu apoio infalível.

Os meus pensamentos vão também para todos os meus amigos, de França e de Portugal, obrigada por me apoiarem neste projecto de vida. Eu cresci com todos vós e nunca esquecerei estes anos estudantis passados convosco.

Gostaria de agradecer ao Professor Doutor Fausto Tadeu, orientador da minha tese. Sabia como encontrar as palavras certas para me orientar para as direcções certas da pesquisa, e sabia como encontrar palavras de encorajamento, quando a sua escrita exigia mais tempo do que o inicialmente previsto.

Gostaria de agradecer sinceramente ao Professor Doutor Tiago Resende, meu professor durante o estágio clínico no hospital. Tendes sido de uma pedagogia e bondade raras durante este ano, o que me deu confiança em mim e nas minhas capacidades. Obrigada por me acompanhar e orientar também na redacção desta dissertação.

Finalmente, gostaria de agradecer à Cespu, a escola que contribuiu para este sucesso.

## RESUMO:

A sinusite de origem dentária merece uma atenção especial, dado que se encontra em cerca de 10% dos tipos de sinusite maxilar, podendo atingir até 40% na sinusite maxilar crónica.

**OBJETIVO:** O objetivo deste trabalho é estudar a relação entre sinusite maxilar crónica e as infeções de origem dentária.

Para isso, compararam-se os padrões dos sintomas, as diferenças na microbiologia e os tratamentos adequados nos dois tipos de sinusite crónica: de origem rinológica e de origem dentária.

**MÉTODO:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica no motor de busca PubMed, nos quais foram identificados 46 artigos. Os estudos potencialmente relevantes foram avaliados, sendo que 21 estudos foram incluídos nesta revisão bibliográfica integrativa.

**RESULTADOS:** Na avaliação de um paciente com uma sinusite recalcitrante, particularmente se for unilateral ou estiver associada ao mau odor ou gosto, devemos solicitar a realização de meios complementares de diagnóstico, preferencialmente a TC sinusal ou CBCT, com inspeção minuciosa à evidência de lesões periapicais. Os médicos devem considerar a infeção dentária em pacientes com rinosinusite bilateral com opacificação em, pelo menos, um lado do raio-x do seio, e também quando as bactérias associadas são identificadas em culturas do seio maxilar.

**DISCUSSÃO:** O tratamento de base para a sinusite maxilar de origem dentária (SMOD), consiste na eliminação da causa dentária e no tratamento farmacológico, da infeção, essencialmente à base de antibióticos. A tendência atual é que os médicos dentistas e otorrinolaringologistas trabalhem em conjunto para tratar a SMOD da melhor forma possível. Em vários artigos revistos, na maioria das vezes, foi experimentada uma combinação de terapia antibiótica, tratamento endodôntico e cirurgia endoscópica do seio (CES). A CES primária resulta numa resolução mais rápida dos sintomas da sinusite, em comparação com o tratamento dentário primário. A CES pode ser considerada uma terapia de primeira escolha para a SMOD sintomática, seguida do tratamento dentário.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Odontogenic infection; Odontogenic sinusitis; Maxillary sinusitis; Chronic sinusitis*

### ABSTRACT:

Sinusitis of dental origin deserves special attention, as it is found in about 10% of the types of maxillary sinusitis and may reach up to 40% in chronic maxillary sinusitis.

**OBJECTIVE:** The aim of this paper is to study the relationship between chronic maxillary sinusitis and infections of dental origin.

To this end, we will compare the symptom patterns, differences in microbiology, and appropriate treatments in the two types of chronic sinusitis: of rhinologic and of dental origin.

**METHODS:** A literature search was performed on the PubMed search engine, in which 46 articles were identified. Potentially relevant studies were assessed, and 21 studies were included in this integrative review.

**RESULTS:** The evaluation of a patient with recalcitrant sinusitis, particularly if it is unilateral or is associated with foul smell or taste, we should request complementary diagnostic means, preferably sinus CT or CBCT, with thorough inspection for evidence of periapical abscesses. Clinicians should consider odontogenic infection in patients with bilateral rhinosinusitis with opacification on at least one side of the sinus x-ray, and when associated bacteria are identified in maxillary sinus cultures.

**DISCUSSION:** The basic treatment for maxillary sinusitis of dental origin (SMOD) consists of elimination of the dental cause and pharmacological treatment of the infection, mainly based on antibiotics. The current trend is for dentists and otorhinolaryngologists to work together to treat SMOD in the best possible way. In several reviewed articles, a combination of antibiotic therapy, endodontic treatment and endoscopic sinus surgery (CES) has mostly been tried. Primary CES being that it results in faster resolution of sinusitis symptoms compared to primary dental treatment. CES may be considered a first-choice therapy for symptomatic SMOD, followed by dental treatment.

**KEY WORDS:** Odontogenic infection; Odontogenic sinusitis; Maxillary sinusitis; Chronic sinusitis

### ÍNDICE GERAL:

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS E HIPÓTESES.....	3
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
4. RESULTADOS.....	3
5. DISCUSSÃO.....	25
5.1. DIAGNÓSTICO.....	25
5.2. LOCALIZAÇÃO.....	25
5.3. MICROBIOLOGIA.....	25
5.4. SINTOMAS.....	26
5.5. IDENTIFICAÇÃO RADIOLÓGICA.....	26
5.6. TRATAMENTO.....	26
6. CONCLUSÃO.....	28
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

### ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Fluxograma da pesquisa bibliográfica e dos estudos selecionados.....	4
--	---

### ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1: Dados relevantes coletados dos estudos recuperados.....	4
---	---

### ÍNDICE DE ABREVIATURAS:

SMOD: Sinusite maxilar de origem dentária

CES: Cirurgia endoscópica do seio

SNOT-22: *SinoNasal Outcome Test 22*

SR: Sinusite rinogénica

SCDDT: Sinusite odontogénica e complicações sinonasais de doença dentária ou de tratamento

CRSwNP: *Chronic rhinosinusitis with nasal polyps* / Rinosinusite crónica com pólipos nasais

FB: Fungus Balls (Aspergilose)

TC: Tomografia computadorizada

OP: Ortopantomografia

CBCT: Tomografia computadorizada de Cone Beam

EPT: *Electric dental pulp vitality test*

SCR: Sinusite crónica rinogénica (engloba os dois tipos de sinusites, dentária e não dentária ou seja rinogénica pura)



## INTRODUÇÃO:

A sinusite crónica rinogénica (SCR) é uma doença inflamatória crónica multifatorial, na qual pode estar envolvida uma infeção alérgica, bacteriana ou fúngica<sup>1</sup>. Engloba dois tipos de sinusite: a de origem rinológica pura e a de origem dentária. São reconhecidas formas polipoides e não polipoides de SCR, e acredita-se que a obstrução dos seios paranasais seja um dos fatores para o desenvolvimento e persistência da mesma<sup>2,3</sup>. Denomina-se de crónica quando se prolonga por mais de 12 semanas, sendo a sua prevalência de cerca de 20% da população dos países desenvolvidos<sup>3</sup>. A SCR diminui significativamente a qualidade de vida do paciente, sendo que o impacto da sinusite maxilar de origem dentária (SMOD), por si só, não está bem estudado.

A SMOD é descrita, há décadas, como consequência de uma lesão periapical instalada num dente, geralmente com processo infeccioso crónico, que pode promover a ocorrência de fístulas, que é um sinal de infeção crónica, que pode surgir na cavidade *oral*. No entanto, tende a ser negligenciada como possível causa de sinusite crónica<sup>1-6</sup>.

As infeções de origem dentária são naturalmente consideradas um fator etiológico em pacientes com sinusite maxilar crónica unilateral. No entanto, existe também a hipótese, embora rara, da SMOD surgir em pacientes com opacificações radiográficas bilaterais dos seios paranasais (rinosinusite bilateral)<sup>4</sup>.

A sinusite odontogénica está presente em 10-40% dos casos de sinusite maxilar e até 75% da sinusite maxilar unilateral<sup>1,3,6,7,8</sup>.

Uma possível forma de distinguir a sinusite maxilar de origem dentária de outras formas de rinosinusite, é através de culturas bacterianas. Vários estudos demonstraram que as bactérias anaeróbias e crescimento polimicrobiano são comuns na SMOD, contudo, muito poucos estudos fazem uma comparação direta dos resultados entre culturas de pacientes com a SMOD e rinosinusite<sup>9</sup>.

Nos últimos anos foi dedicado muito esforço à caracterização dos organismos microbiológicos associados à SMOD. No entanto, dada a falta de dados dos pacientes ainda há muito por determinar sobre os microrganismos que estão ligados a esta doença<sup>10</sup>.

Apesar do relato de que a sinusite de origem dentária é polimicrobiana, causada por bactérias da cavidade oral e das vias aéreas superiores, em algumas situações, como o

papel das bactérias anaeróbias nesta infecção, não estão bem estudadas e necessitam de ser esclarecidas<sup>11,12</sup>. A gestão da SMOD é atualmente orientada pelas sua microbiologia e fisiopatologia subjacentes, mas ainda não há uma determinação acerca do perfil histopatológico da mesma, e das suas implicações no tratamento da doença<sup>13,14</sup>.

A cirurgia endoscópica do seio (CES) tende a ser o procedimento padrão para muitos casos de falha do tratamento endodôntico (após re-tratamento conservador ou cirúrgico), ficando a intervenção cirúrgica tradicional para os casos em que uma inspeção minuciosa está indicada. Assim, a CES pode representar o *gold-standard* entre eficácia e não invasividade<sup>15,16</sup>.

Atualmente, médicos dentistas e otorrinolaringologistas, defendem a tentativa de um tratamento conservador, sempre que possível. Os efeitos agudos, são controlados com antibioticoterapia, terminando-se com tratamento endodôntico. Podem ser executados outros tratamentos conservadores, dependendo do caso, como por exemplo, o tratamento periodontal. No entanto, como o prognóstico dos dentes com lesões periapicais é mais reservado, alguns autores defendem que a maioria dos médicos dentistas opta imediatamente pela extração dentária<sup>17</sup>.

Embora não existam diretrizes para o tratamento da sinusite maxilar de origem dentária, os dados publicados atualmente, relatam excelentes taxas de sucesso com a realização do tratamento dentário ou com CES, podendo ser necessário em alguns casos a realização dos 2 tratamentos<sup>18,19</sup>. No entanto, os resultados devem ser considerados caso a caso para cada paciente, podem diferir no que diz respeito ao número de tratamentos dentários e/ou cirúrgicos já realizados<sup>18-21</sup>.

### **OBJETIVOS E HIPÓTESES:**

O objetivo deste trabalho é, através de uma revisão bibliográfica integrativa, analisar a relação entre as infeções dentárias e a sinusite maxilar crónica, determinando se são responsáveis apenas pela sinusite paranasal unilateral.

Para isso, identificaram-se quais os principais achados clínicos para um correto diagnóstico em casos de sinusite maxilar crónica. Nesse sentido, foram comparados os padrões dos sintomas, a microbiologia e os tratamentos adequados nos dois tipos de sinusite crónica – isto é, de origem rinológica e dentária.

### **MATERIAIS E MÉTODOS:**

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed (via National Library of Medicine) usando a seguinte combinação de termos de pesquisa: "*Odontogenic infection; Odontogenic sinusitis; Maxillary sinusitis; Chronic sinusitis*", utilizando a palavra "AND" entre cada palavra-chave na sequência inteira. Os critérios de inclusão envolvidos nos artigos limitaram-se aos últimos dez anos, e não ao idioma (exceto o russo e chinês). Incluem na mesma, casos clínicos, revisões de literatura e meta-análises. Foi realizada uma primeira avaliação dos resumos para determinar se os artigos atendiam ao objetivo do estudo. Os artigos selecionados foram lidos e avaliados individualmente. Tendo em conta o objetivo deste estudo, foram excluídos os artigos que não apresentam informação alusiva ao tema do trabalho proposto.

### **RESULTADOS:**

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 46 artigos no motor de pesquisa PubMed. Depois de ler os títulos e os resumos dos artigos, 21 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Foram avaliados os 25 estudos potencialmente relevantes que restaram. Desses, 4 foram excluídos por não fornecerem informações abrangentes, considerando o objetivo do presente estudo, de modo que nesta revisão foram incluídos 21 estudos.

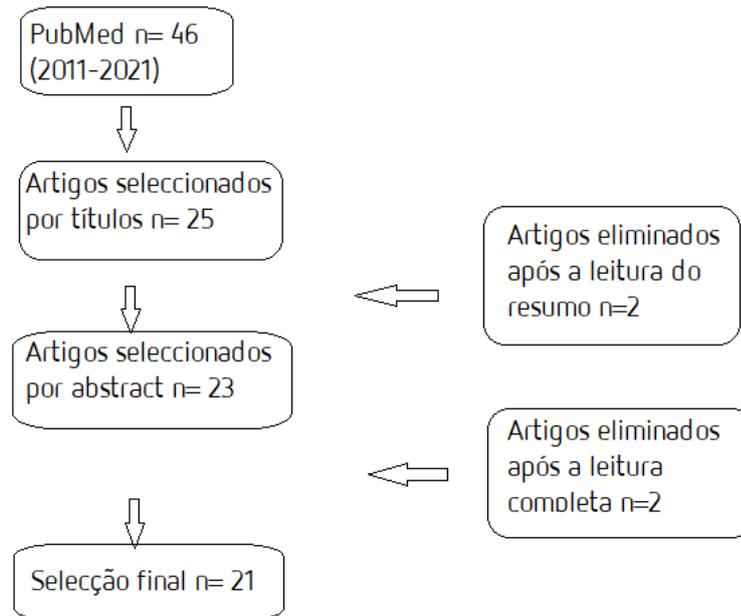


Figura 1. Fluxograma da pesquisa bibliográfica e dos estudos seleccionados

Apresentam-se seguidamente as principais conclusões:

Autor	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Pokorny et al. <sup>1</sup>	Destacar os indicadores clínicos e radiológicos da sinusite maxilar de origem dentária.	Sessenta e sete pacientes foram vistos mutuamente por otorrinolaringologistas e médicos dentistas. Os autores reviram os registos clínicos, e a tomografia computadorizada (TC) associada e determinaram que 31 pacientes tinham uma sinusite dentária unilateral, e que 2 tinham uma sinusite dentária bilateral, o que	As características clínicas dos 33 casos de SMOD foram as seguintes: dor no seio (88%), drenagem pós-nasal (64%), congestionamento (45%), dor de dente maxilar (39%) e falta de drenagem (15%). Os resultados radiográficos TC da SMOD apresentaram abscesso periapical em 18 casos (55%), abscesso	A SMOD deve ser considerada altamente provável, quando a evidência radiográfica da patologia dentária está associada à opacificação do seio maxilar. Independentemente de não ter uma evidência dentária na TC, a SMOD deve ser suspeitada quando a opacidade do seio maxilar unilateral é

		totaliza 33 casos.	periodontal em 3 casos (9%), e nenhuma patologia dentária óbvia em 12 casos (36%). Dezoito seios maxilares (55%) foram encontrados para ter patente infundibulum maxilar, ou antrostomia cirúrgica prévia. Vinte e quatro pacientes (77%) tinham uma SMOD unilateral.	observada, particularmente quando associada a um infundibulum patente. Quando se suspeita a SMOD, deve-se realizar um exame endodôntico clínico, para excluir ou tratar uma etiologia dentária.
Cymerman et al. <sup>2</sup>	Relatar o uso do cone-feixe tomografia computadorizada (CBCT) na diagnóstico da patologia dentária, como uma etiologia da sinusite maxilar.	Raios-X periapicais intraorais e CBCT foram realizados na avaliação de três doentes com dor, congestionamento sinusal, ou queixas respiratórias. No primeiro caso, a extração do terceiro molar impactado, e do dente adjacente não restaurável, foi realizada. Nos dois casos seguintes, realizou-se a terapia endodôntica. O acompanhamento	Quanto aos três pacientes apresentados com sinusite grave, esta resolveu-se após o tratamento dentário apropriado. Em todos os pacientes houve total, ou quase total, resolução da sinusite. Confirmou-se inclusivamente a erradicação do muco quisto de retenção por CBCT pós-tratamento.	Estes casos mostram a utilidade da utilização do CBCT na avaliação de pacientes que se apresentam simultaneamente com sinusite e queixas dentárias. Nestes três pacientes, a SMOD respondeu bem à erradicação da etiologia dentária.

		o radiológico com CBCT foi realizado, de 6 a 12 meses, após a realização dos procedimentos dentários.		
Workman et al. <sup>3</sup>	Houve um desenvolvimento recente na compreensão de mecanismos, no diagnóstico e no tratamento da SMOD. Os médicos devem estar cientes desses avanços, para melhor tratarem essa população de pacientes.	Revisão da literatura.	A maioria das doenças dentárias é causada por periodontite e patologia endodôntica. Notavelmente, a dor dentária ou a hipersensibilidade e dentária estão comumente ausentes na SMOD. Mas, os sintomas são muito semelhantes aos observados na SCR em geral. A unilateralidade da obstrução sinusal, e a drenagem nasal suja, são mais sugestivas de SMOD, mas a tomografia computadorizada é o <i>gold-standard</i> para o diagnóstico. As OP são muito pouco adequadas para descartar uma SMOD, e não são confiáveis para a	O tratamento da sinusite dentária é, na maioria das vezes, uma combinação de antibiótico, terapia, tratamento endodôntico e, quando necessário, CES. É essencial uma equipa multidisciplinar para avaliar individualmente cada paciente, eliminar fontes de infecção e atenuar as áreas de inflamação. A falha na identificação de fontes dentárias de sinusite resulta numa persistência de sintomas, da falha médica e cirúrgica.

			<p>identificação de doenças. Não parece haver uma sequência ideal de tratamento para a SMOD; a fonte dentária deve ser tratada e a CES também é frequentemente necessária para aliviar os sintomas.</p>	
<p>Matsumoto et al.<sup>4</sup></p>	<p>Investigação em casos com opacificação em tomografia computadorizada (TC) do seio maxilar, em pacientes com rinosinusite e com opacificação em ambos os seios paranasais (rinosinusite bilateral), para confirmar o envolvimento da infecção dentária.</p>	<p>Este estudo incluiu 75 pacientes diagnosticados com uma rinosinusite bilateral, com base num exame clínico numa opacificação evidente em pelo menos um lado, e em raios-x dos seios maxilares com TC.</p>	<p>Verificou-se que 45,3% dos pacientes apresentavam infecções dentárias, que estavam associadas, em alguns casos, a múltiplos dentes infetados. A infecção dentária foi observada em ambos os seios em alguns pacientes. A sinusite com pólipos foi frequentemente associada à infecção dentária, e alguns casos também foram associados à aspergilose. Quase nenhuns sintomas orais foram observados.</p>	<p>Os resultados sugerem que os otorrinologistas devem considerar a infecção dentária em pacientes com uma rinosinusite bilateral com opacificação, em pelo menos um lado na raio-x do seio. Isso significa que o diagnóstico preciso pode ser desafiador para o otorrinologista, ou para o médico dentista, isoladamente, o que sugere que uma colaboração entre os dois seria adequada para a tarefa.</p>



<p>Patel et al.<sup>5</sup></p>	<p>Revisão de várias séries de casos de SMOD, que caracterizam e discutem as modalidades diagnósticas emergentes.</p>	<p>Revisão da literatura.</p>	<p>Em publicações recentes sobre a SMOD, percebeu-se que até 40% das infeções crônicas do seio maxilar são atribuídas a uma fonte dentária, que é muito superior à incidência relatada anteriormente (de 10%). As radiologias dentárias de base não conseguem detetar frequentemente a infeção dentária maxilar que pode estar a causar a SMOD. No entanto, a TC, ou CBCT, são muito mais bem-sucedidas na identificação de doenças dentárias que causam a sinusite. O tratamento bem-sucedido da SMOD requer uma gestão da fonte dentária, e pode exigir uma cirurgia sinusal concomitante ou subsequente.</p>	<p>A incidência da SMOD é subnotificada na literatura disponível. Mais estudos recentes sugerem uma incidência muito superior à relatada anteriormente, sendo mais próximo de 30% dos casos de sinusite maxilar unilateral crônica. Sintomas e exames em sinusite dentária, e em sinusite não dentária, são semelhantes. Além disso, as avaliações dentárias, com apenas radiografias panorâmicas, não conseguem frequentemente diagnosticar uma fonte dentária em pacientes com SMOD. A avaliação de um paciente com uma SCR recalcitrante, particularmente se for unilateral, ou estiver associada ao mau odor ou</p>
---------------------------------	---	-------------------------------	---	---

				gosto, deve solicitar a utilização de um TC sinusal ou CBCT, com inspeção minuciosa à evidência de abscessos periapicais.
Matsumoto et al. <sup>6</sup>	Consideração da etiologia da sinusite unilateral que está frequentemente associada a uma infecção dentária.	Foi realizada uma revisão dos casos de 190 pacientes tratados de uma sinusite unilateral, entre 2005 e 2012. Todos os pacientes foram diagnosticados com base em sinais clínicos, sintomas, e raios-x, incluindo TC, OP e outras modalidades. Os pacientes foram classificados em três grupos: pacientes com infecção dentária (Grupo A); pacientes sem infecção dentária (Grupo B), e pacientes com envolvimento inconclusivo de infecção dentária (Grupo C).	A causa mais comum da sinusite unilateral foi a infecção dentária, correspondendo a 138 casos (72,6%), e deixando-se seguir pela inflamação crônica, com 43 casos (22,6%). Entre os pacientes diagnosticados com uma infecção dentária, um paciente também foi diagnosticado com pólipos coexistentes e aspergilose. Com base em TC, OP, EPT e exame oral, a distribuição final foi de 138 pacientes (72,6%) no Grupo A, 32 (16,8%) no Grupo B, e 20	O envolvimento da infecção dentária foi implicado em, aproximadamente, 70% dos casos de sinusite unilateral. A SMOD pode ser de difícil diagnóstico, recomendando-se o uso de raios-x realizados em várias condições. A fim de determinar o tratamento mais apropriado para a sinusite unilateral, entre a cirurgia, o tratamento dentário, ou outros tratamentos, a colaboração entre médicos dentistas e otorrinolaringologistas é essencial.

			(10,5%) no Grupo C.	
Ferguson <sup>7</sup>	Descrever a rinosinusite na medicina oral e dentária.	Revisão da literatura.	Declara-se frequentemente que a rinosinusite pode contribuir para uma queixa de halitose, e os protocolos de diagnóstico amplamente utilizados para a rinosinusite às vezes listam a halitose como um critério menor. No entanto, as técnicas <i>gold standard</i> em pesquisas de halitose, como avaliação organolética ou cromatografia gasosa, não foram usadas para validar uma correlação entre a halitose objetiva e a sinusite. A fisiopatologia deste mecanismo é incerta, e a sua importância relativa, ao lado de outras causas de halitose extraoral, é debatida.	Embora a rinosinusite seja frequentemente descrita como causando halitose, não está claro se isso constitui uma queixa de halitose objetiva, ou subjetiva, desde que a evidência de uma relação é realizada na ausência da técnica <i>gold standard</i> para a pesquisa de halitologia. Teoricamente, tanto a halitose objetiva, como a subjetiva, podem ser causadas por vários mecanismos na rinosinusite.

<p>Simuntis et al.<sup>8</sup></p>	<p>Comparar os padrões de sintomas, e da qualidade de vida relacionada com a saúde (<i>health-related quality of life</i> (HRQL)) em pacientes afetados com os 2 tipos de SCR.</p>	<p>Um grupo de 201 doentes com SCR (99 com rinogénica e 102 com dentária) completou o questionário <i>SinoNasal Outcome Test 22</i> (SNOT-22) antes do tratamento. Os conjuntos de dados foram analisados para estabelecer as diferenças entre os pacientes com SMOD e rinosinusite crónica (SR).</p>	<p>Os itens SNOT-22 identificam 5 sintomas: "rinológico", "rinológico extranasal", "orelha/facial", "sono e perturbação funcional", e "perturbação emocional". Os pacientes com SMOD obtiveram pontuações significativamente e mais altas, no que diz respeito à perturbação emocional, enquanto os pacientes com SR obtiveram sono significativamente e pior, e perturbação funcional. O sintoma mais diferente foi o do "mau odor", sendo significativamente e pior em pacientes com SMOD.</p>	<p>Este estudo mostrou algumas diferenças significativas nos padrões de sintomas, e na HRQL entre os pacientes com SMOD e SR. Mau odor é o mais característico da SMOD. Por isso, a SMOD deve ser sempre suspeita em pacientes que se queixam de mau hálito.</p>
<p>Yassin-Kassab et al.<sup>9</sup></p>	<p>Comparar as culturas de bactérias do seio maxilar, entre pacientes com SMOD e rinosinusite crónica, para determinar se</p>	<p>Este foi um estudo retrospectivo, de casos-controlos, de 276 doentes consecutivos, entre agosto de 2015 e agosto de 2019,</p>	<p>As bactérias seguintes eram mais prováveis em SMOD, comparando com SR: anaerobios mistos, <i>Fusobacterium</i> spp., <i>Eikenella</i></p>	<p>Certas bactérias eram mais propensas a associar-se com a SMOD, comparando com a SR. Os médicos devem avaliar uma fonte</p>

	<p>certas bactérias estão associadas à SMOD.</p>	<p>submetidos a uma cirurgia endoscópica do seio para uma SMOD bacteriana, SR sem pólipos nasais (CRSsNP), ou SR com pólipos nasais (CRSwNP). Quando presente, o pus foi esterilizado após uma antrostomia maxilar, e as culturas aeróbias e anaeróbias foram imediatamente enviadas para identificação laboratorial. Os resultados das culturas foram comparados entre os pacientes com SMOD e SR, e depois separadamente entre a SMOD e CRSsNP, e SMOD e CRSwNP. Os resultados das culturas da SMOD também foram comparados entre diferentes patologias dentárias</p>	<p>corrodens, Streptococcus intermedius, Streptococcus anginosus, e Streptococcus constellatus. Staphylococcus aureus e Pseudomonas aeruginosa estavam inversamente relacionadas com a SMOD. Não havia diferenças significativas nas culturas entre as diferentes patologias dentárias.</p>	<p>dentária da sinusite, quando estas bactérias associadas à SMOD são identificadas em culturas do seio maxilar.</p>
--	--	---	---	--

		(endodôntica vs. fístula oroantral)		
Saibene et al. <sup>10</sup>	Avaliação da microbiologia e da resistência a antibióticos em pacientes com SMOD e complicações sinonasais de doença dentária ou de tratamento (SCDDT), comparando com um grupo controle de pacientes afetados pela SR.	Realizou uma amostragem microbiológica durante a cirurgia em 28 pacientes com SCDDT, e em 16 pacientes com rinosinusite crônica com pólipos nasais (CRSwNP). As colônias foram isoladas, tintadas com Gram, e as espécies foram identificadas usando métodos bioquímicos clássicos. Esses resultados foram confirmados por <i>pyrosequencing of DNA</i> , e então foi testado o perfil de resistência a vários antibióticos, de cada isolado de SCDDT.	O crescimento microbiano foi observado em todos os pacientes com SCDDT, enquanto as amostras de 60% dos pacientes do grupo controle não produziram nenhum crescimento bacteriano ( $p < 0,001$ ). Os anaeróbios cresceram em 14% dos pacientes com SCDDT, em comparação com 7% dos pacientes com CRSwNP ( $p = 0,42$ ). Dos pacientes isolados com SCDDT, 70% eram suscetíveis à amoxicilina/ácido clavulânico, enquanto todos os isolados eram suscetíveis a levofloxacina, teicoplanina e vancomicina. Dos estafilococos identificados, 80% eram capazes de	Dada a extensão da contaminação microbiológica dentro do seio maxilar dos pacientes com SCDDT, estas infecções devem ser consideradas uma classe diferente de condições da SR. Essas descobertas apoiam a necessidade de diferentes abordagens no tratamento da SCDDT nos pacientes.

			produzir betalactamase.	
Puglisi et al. <sup>11</sup>	Estimar a frequência da SMOD, e avaliar a microbiologia da sinusite maxilar dentária e não dentária crónica.	As amostras de 59 doentes com sinusite maxilar crónica (47 não-dentária, 12 dentária), recolhidas durante um período de 3 anos, foram microbiologicamente processadas para bactérias aeróbias e anaeróbias. Além disso, a suscetibilidade antimicrobiana foi avaliada no isolado de bactérias. Neste estudo, 20% dos casos de sinusite maxilar crónica foi associado a origem dentária, e os procedimentos de elevação sinusal foram o principal fator etiológico.	Os resultados microbiológicos mostraram que todas as espécies da sinusite maxilar crónica eram polimicrobianas. 60 aeróbios e 75 anaeróbios foram recuperados dos 47 casos de sinusite não dentária (2,9 bactérias por espécie, 15 aeróbios e 25 anaeróbios foram isolados dos 12 pacientes com sinusite dentária: 3,3 bactérias por amostra). Os aeróbios predominantes foram o <i>Staphylococcus aureus</i> (27) e o <i>Streptococcus pneumoniae</i> (16). Os anaeróbios mais frequentes foram as espécies <i>peptostreptococcus</i> (31) e <i>prevotella</i> (30). <i>Haemophilus influenzae</i> e <i>Moraxella catarrhalis</i> estavam	A escolha do tratamento antimicrobiano deve ser guiada pelos resultados da cultura bacteriana. A detecção frequente de anaeróbios, muitas vezes beta-lactamase-positivo, e de <i>Staphylococcus aureus</i> , resistentes à meticilina, na sinusite maxilar crónica, sugere o uso de agentes antimicrobianos eficazes contra estes organismos. Os resultados deste estudo confirmam que a moxifloxacina tem uma boa atividade antibacteriana contra agentes patogénicos anaeróbios, e uma ampla atividade contra aeróbios Gram-positivos e Gram-negativos.

			<p>ausentes na sinusite associada a origem dentária. No total, 22% dos isolados staphylococcus aureus eram resistentes à oxacillina, e 75% dos isolados de Streptococcus pneumoniae eram resistentes à penicilina e/ou resistentes à eritromicina. Além disso, 21 % das bactérias anaeróbias Gram-positivas eram resistentes à penicilina, e 44 % das bactérias anaeróbias gram-negativas eram betalactamase-positivas. Vancomicina e quinofonina-dalfopristina tiveram a maior atividade in vitro contra as espécies Staphylococcus aureus e Streptococcus, respetivamente. Amoxicilina-ácido clavulânico e o cefotaxime mostraram a</p>	
--	--	--	---	--

			<p>maior atividade in vitro contra bactérias aeróbias gram-negativas. A moxifloxacina, o metronidazol e a clindamicina foram os mais ativos contra as bactérias anaeróbias.</p>	
<p>Drago et al.<sup>12</sup></p>	<p>Neste relatório discutimos o caso de uma mulher, de 39 anos, com uma SMOD.</p>	<p>Dialister pneumosints, Staphylococcus epidermidis e Peptostreptococcus spp. foram obtidas em amostras sinusais durante a cirurgia. A paciente mostrou uma periodontopatia extensiva – tendo sido submetida a um tratamento endodôntico anterior por causa da infecção dos dentes 13, 14 e 15. Presumivelmente, este falhou, e serviu como ponte para a infecção sinusal. Após a cirurgia nasosinusal, que consiste na abertura e desobstrução do</p>	<p>S.epidermidis e Peptostreptococcus spp. foram identificados com um teste bioquímico tradicional, e confirmados pelo <i>DNA pyrosequencing</i>. Inversamente, D. pneumosintes não poderia ser identificado com o método convencional, mas com o <i>DNA pyrosequencing</i>. Além disso, para melhor entender o papel e a virulência desta bactéria na SMOD, avaliámos a capacidade de D. pneumosintinas produzir biofilmes em superfícies inertes. D. pneumosintas é</p>	<p>Pelo que sabemos, o papel patogénico de D. pneumosintes na SMOD nunca foi evidenciado. Assim, a sua deteção em amostras sinusais pode fornecer uma visão significativa da patogénese desta condição médica relevante.</p>

		seio maxilar, juntamente com a extração dos 3 dentes e o tratamento antibiótico, a paciente mostrou uma cura completa.	um agente patogénico endodôntico e periodontal, conhecido e encontrado na polpa necrótica, placa subgingival, e bolsas periodontais profundas.	
Zhang et al. <sup>13</sup>	Evidenciar as características clínicas, as características morfológicas e a função da barreira epitelial da mucosa sinusal na SMOD, e discutir a possível relação com um prognóstico favorável.	Foram estudados 25 pacientes com SMOD: 7 com CRS sem pólipos nasais (CRSSNP), 10 com CRS com pólipos nasais (CRSwNP) e 9 sujeitos de controlo. A biópsia das espécies foi colorada com hematoxilina e eosina para observação geral das características citomorfológicas. A expressão da proteína epitelial claudin-4 foi determinada pela avaliação da integridade da barreira epitelial, usando imunofluorescência, e a análise <i>software</i> Image-	As saliências papilares extensivamente aumentadas podem ser vistas na mucosa do seio maxilar de pacientes com SMOD sob endoscopia nasal. O epitélio na SMOD manteve um aumento da expressão de claudin-4, em comparação com a vista em CRSSNP, CRSwNP, e sujeitos de controlo. O padrão inflamatório da análise demonstrou que a SMOD pertencia aos fenótipos de linfócitos e células plasmáticas	As infeções dentárias podem induzir a formação de dobras da mucosa papilar, e potenciar a função de barreira epitelial. A SMOD é exibida com fenótipos de linfócitos e células plasmáticas dominantes, e perfis de citocina th17.

		<p>Pro Plus. Os perfis representativos de citocina relativos a T-helper 1 (Th1) (interferon IFN-<math>\gamma</math>), Th2 (interleukin IL-5), e Th17 (IL-17) foram examinados por transcrição inversa: reação em cadeia de polimerase (RT-PCR)</p>	<p>dominantes, enquanto o IL17 era dominante em comparação com a IFN-<math>\gamma</math> e o IL-5.</p>	
Raman et al. <sup>14</sup>	<p>Assinalar as características histopatológicas da SMOD e determinar se o seu perfil inflamatório contribui para a sua recalcitrância à terapia médica, e para a necessidade de cirurgia, num subconjunto de pacientes com esta doença.</p>	<p>Foi estudado um relatório estruturado de histopatologia, para analisar o tecido sinusal removido durante a cirurgia endoscópica funcional do seio. As variáveis de histopatologia e o <i>Sinonasal Outcome-22 Test</i> foram comparados entre pacientes com SMOD, pacientes com CRS sem pólipos nasais (CRSSNP) e pacientes com CRS com pólipos</p>	<p>Foram analisados 23 doentes com SMOD, 38 com CRSwNP e 53 com CRSSNP, submetidos a CES. Em comparação com a CRSSNP, a SMOD apresentou um aumento da inflamação moderada e severa (73,9% vs. 41,5%). Em comparação com a CRSwNP, a SMOD diminuiu a metaplasia escamosa (0,0% vs 18,4%) e diminuiu a fibrose (26,1% vs 63,2%). A eosinofilia foi predominante na</p>	<p>A SMOD exibe características histopatológicas semelhantes às da CRSSNP, com inflamação mais grave. Além disso, a eosinofilia, que não é tipicamente considerada coexistente da SMOD, esteve presente numa grande porção de doentes com SMOD. Estas descobertas podem ajudar a explicar, ao nível inflamatório, porquê que casos selecionados de SMOD podem ser recalcitrantes</p>

		nasais (CRSWNP).	SMOD, mas em menor grau do que na CRSwNP (39,1% vs 63,2%).	para a terapia médica e dentária.
Venetis et al. <sup>15</sup>	Apresentar o resultado de 20 casos de diversas patologias do seio maxilar, abordados endoscopicamente, a propósito de diagnóstico ou intervenção. A indicação primária, para a endoscopia dos 11 casos, foi a sinusite aguda ou crónica dentária. Em seis casos, a endoscopia foi realizada para remoção de um corpo estranho da cavidade sinusal. Nos três casos restantes, foi apenas para fins de diagnóstico.	Um endoscópio rígido de 4 mm foi usado através do meato nasal médio (oito casos), ou através de uma punção na fossa canina (sete casos). Em três casos, a endoscopia foi combinada com a técnica de Caldwell-Luc. Para a maioria dos pacientes, a operação foi realizada sob anestesia local (16 casos).	O período médio de seguimento foi de 9,1 meses. Não foram observadas grandes complicações. Um paciente morreu 18 meses após uma deteção endoscopicamente e assistida de malignidade. Os resultados dependiam do procedimento cirúrgico perseguido, e da patologia sinusal subjacente. A cirurgia convencional, mais invasiva, e a sinusite crónica obtiveram os resultados menos satisfatórios.	A endoscopia do seio maxilar pode ser aplicada numa variedade de indicações. Sozinha, ou em combinação com a cirurgia convencional, é minimamente invasiva, e uma alta ferramenta de diagnóstico.
McCormick et al. <sup>16</sup>	Neste artigo, revemos as abordagens endoscópicas minimamente invasivas, utilizadas pelos otorrinolaringolo	Casos de estudo.	As técnicas endoscópicas, utilizadas no tratamento das SMOD, incluem a sinuplastia de balão, a antrostomia maxilar	O processo de doenças que, anteriormente, exigiam abordagens cirúrgicas abertas para o seio maxilar, podem agora ser

	gistas para gerir as SMOD.		endoscópica, a mega-antrostomia maxilar endoscópica, a maxilectomia medial endoscópica, a abordagem pré-lacrimal ao seio maxilar, e a aproximação endoscópica de Caldwell-Luc.	tratadas endoscopicamente, preservando a forma e a função do seio, sem ferir a mucosa do seio maxilar ou perturbar a desobstrução normal da mucociliaria. Compreender as técnicas descritas neste artigo vai permitir o planeamento adequado das estratégias de tratamento, para os pacientes com SMOD.
Tsuzuki et al. <sup>17</sup>	Este estudo visou propor uma gestão adequada da SMOD.	Trinta e um doentes adultos com SMOD foram analisados retrospectivamente. Os doentes com (n = 21) e sem (n = 10) fístula oroantral, foram classificados segundo a TC obtida. A CES foi realizada quando a sinusite não melhorou após o tratamento endodôntico ou a extração. Foram	A sinusite melhorou significativamente e após o tratamento endodôntico ou a extração, em ambos os grupos. Os doentes sem fístula oroantral tinham uma sinusite remanescente, significativamente e mais grave do que aquelas com fístula oroantral. A exigência de sucesso da cirurgia endoscópica foi estatisticamente	A ausência de fístula oroantral e sinusite grave podem ser indicadores críticos para a exigência de cirurgia endoscópica, após o tratamento endodôntico ou a extração na gestão da SMOD.

		<p>analisados os indicadores críticos para as exigências cirúrgicas, na gestão da SMOD.</p>	<p>significativa para doentes sem fístula orofacial, comparativamente e àqueles com fístula orofacial. O rácio de melhoria cirúrgica foi de 93%.</p>	
Costa et al. <sup>18</sup>	<p>O objetivo deste estudo foi rever os aspetos clínicos e radiológicos, a cirurgia e os resultados do tratamento, em pacientes com SMOD, tratada com um procedimento cirúrgico único – incluindo a CES e o tratamento endodôntico – para tratar a fonte dentária da infeção.</p>	<p>Foi realizada uma análise retrospectiva de uma série de casos de 98 pacientes. Todos foram submetidos a uma CES. 88 pacientes necessitaram de tratamento endodôntico.</p>	<p>Os sintomas nasais estavam presentes em 58 pacientes (59,2%). 60 doentes (61,2%) tinham SMOD de origem endodôntica. A opacificação total do seio maxilar foi a apresentação radiológica mais comum (74,5%), e foi significativamente associada a sintomas nasais. 91 doentes (92,9%) tinham resolução clínica completa e radiológica da SMOD.</p>	<p>A origem endodôntica e os sintomas sinonasais, são comuns em doentes com SMOD. Os sintomas nasais foram significativamente associados à opacificação total do seio maxilar, e ao exame clínico endoscópico que o comprova. A combinação do tratamento da fonte dentária de infeção, através de um tratamento endodôntico, e da inflamação sinusal por CES, parece ser suficiente para obter um tratamento com sucesso em pacientes com SMOD.</p>



Craig et al. <sup>19</sup>	Analisar os tempos para a resolução de SMOD, após o tratamento endodôntico primário, e a CES, com base nos sintomas, no <i>SNOT-22 test</i> e nos resultados endoscópicos.	Foi realizado um tratamento endodôntico ou CES como primeiro passo, a trinta e sete pacientes com SMOD sintomáticas, que falharam na gestão médica. Onze pacientes selecionados para o tratamento endodôntico primário, e 26 pacientes selecionados para a CES primária.	Os doentes do tratamento endodôntico e da CES como primeiro passo não apresentaram diferenças significativas pré-operatórias da doença da sinusite, com base nos sintomas, <i>SNOT-22 test</i> , endoscopia e TC. O grupo CES melhorou mais rápida e significativamente e em quase todos os sintomas, <i>SNOT-22 test</i> , e resultados endoscópicos.	Para a SMOD sintomática, a CES primária resultou numa resolução mais rápida de <i>SNOT-22 test</i> , sintomas de sinusite, e resultados endoscópicos, em doentes com SMOD, em comparação com o tratamento endodôntico primário. A CES pode ser considerada terapia de primeira linha para a SMOD sintomática, seguida do tratamento endodôntico.
Huang et al. <sup>20</sup>	Na operação Caldwell-Luc, uma antrostomia é realizada para promover a drenagem sinusal. No entanto, a antrostomia tem sido criticada pelo seu tempo adicional de realização, perda precoce de abertura, e risco de ferimentos no	Os registos de 50 pacientes, que tinham uma SMOD, foram submetidos à operação Caldwell-Luc sem antrostomia (chamada operação modificada de Caldwell-Luc). Os dados incluíram a idade do paciente, o sexo, as indicações cirúrgicas, a	De abril de 2004 a outubro de 2010, 27 doentes do sexo masculino e 23 doentes do sexo feminino, entre os 14 e os 70 anos (média de 37 anos), foram submetidos à operação modificada de Caldwell-Luc. As indicações cirúrgicas incluem quistos odontogénicos	A operação de Caldwell-Luc modificada proporciona cuidados pós-operatórios mais fáceis, e envolve menos complicações. Não é necessário realizar a antrostomia na operação Caldwell-Luc, ao tratar a SMOD.

	<p>conduto nasolacrimal. Este estudo revista retrospectivamente os resultados da operação Caldwell-Luc sem antrostomia, no tratamento de várias doenças do seio maxilar.</p>	<p>condição cirúrgica e as complicações.</p>	<p>intrasinosos (44%), fístulas oroantrais com sinusite crónica (44%), odontoma (4%), sinusite dentária (4%), e corpos estranhos no seio maxilar (4%). Os pacientes foram tratados com sucesso, tendo complicações mínimas.</p>	
<p>Safadi et al.<sup>21</sup></p>	<p>Apresentar o resultado cirúrgico de pacientes com uma SMOD, que envolva o seio frontal, geridos apenas por antrostomia.</p>	<p>Foi realizada uma análise prospetiva de todos os pacientes operados entre novembro de 2015 e dezembro de 2018. Foram analisados a avaliação pré-cirúrgica, os resultados cirúrgicos e os resultados pós-operatórios.</p>	<p>Foram registrados 45 doentes (relação homem-mulher de 23:22) com uma idade média de 57 anos (intervalo de 20-83). Todos os seios anteriores (etmoides frontais, anteriores e seios maxilares), foram clinicamente e radiograficamente estudados em cada caso. Cada paciente foi submetido a uma antrostomia, em simultâneo com uma intervenção dentária. O acompanhamento médio foi de 7 meses. Não foram detetados</p>	<p>Este estudo mostra que não há justificação para a sinusotomia frontal no tratamento da SMOD envolvendo o seio frontal. A sinusite frontal é um processo infeccioso secundário e é resolvido quando a causa dentária é tratada e depois da realização de uma ampla antrostomia.</p>

			sinais de sinusite frontal ativa por endoscopia pós-operatória em qualquer paciente, e não foram necessárias cirurgias adicionais.	
--	--	--	--	--

Tabela 1. Dados relevantes coletados dos estudos recuperados.

## DISCUSSÃO:

Para estabelecer a relação entre infeções dentárias e sinusite maxilar crónica, determinando se são apenas responsáveis pela sinusite paranasal unilateral, serão discutidos o diagnóstico, localização anatómica, microbiologia, sintomas, identificação radiológica e o tratamento da sinusite maxilar de origem dentária.

### **1. Diagnóstico**

A modalidade de diagnóstico padrão, para a avaliação da doença apical de origem pulpar, são as radiografias periapicais, testes de vitalidade pulpar e testes periapicais. No entanto, as radiografias periapicais bidimensionais apresentam limitações na avaliação da anatomia das raízes, morfologia do canal radicular, nível de reabsorção óssea, bem como podem apresentar sobreposição de estruturas<sup>1,2,3</sup>. Demonstrou-se que a tomografia computadorizada de cone beam (CBCT) é significativamente mais sensível na deteção da expansão de lesões periapicais em seios maxilares do que a radiografia periapical bidimensional<sup>1,2,3</sup>. Nesse sentido o CBCT tem vindo a ser usado para a visualização de imagens tridimensionais, das áreas que se pretendam examinar<sup>3</sup>. Assim, com esta opção, tornar-se mais fácil o diagnóstico, tratamento e controlo de diversas patologias, como no caso da sinusite maxilar de origem dentária<sup>2</sup>.

### **2. Localização**

Vários estudos epidemiológicos sugeriram que a sinusite maxilar de origem dentária, geralmente, apresenta-se unilateral<sup>4</sup>. Contudo, num estudo realizado por Matsumoto et al.<sup>4</sup>, foram selecionados pacientes com SMOD tendo por base os sintomas, resultados intranasais, TC, ortopantomografia (OP), e resultados negativos de teste pulpar elétrico, sendo que todos os exames foram realizados na presença de dois otorrinolaringologistas. Como resultado, 34 casos (45,3%) de sinusite bilateral mostraram o envolvimento de componente dentária. Existiram 14 casos (16,7%) de SMOD em ambos os lados, e 20 casos (26,7%) de SMOD em apenas um dos lados. Os molares foram o dente mais comum de infeção na rinosinusite unilateral.

### **3. Microbiologia**

A sinusite maxilar pode ser causada por vários agentes patogénicos como bactérias vírus e fungos <sup>9</sup>. A sinusite é uma infeção polimicrobiana aeróbica e anaeróbica, com predomínio de anaeróbios. À medida que que a infeção evolui para crónica, o espectro bacteriano expande-se e a proporção de anaeróbios aumenta. Na sinusite aguda verifica-se que 10% dos organismos são aeróbios ou facultativos, 50% anaeróbios e 40% de ambos

(aeróbios e anaeróbios). Na sinusite crônica, 11% são de origem aeróbica, 39% de origem anaeróbica e 50% de origem aeróbica-anaeróbica<sup>9,11</sup>.

Na maioria dos casos, existe uma conexão entre a flora comensal periapical e a flora patogênica da punção antral, em caso de sinusite maxilar dentária.

#### 4. Sintomas

Pokorny et al.<sup>1</sup> relataram que a dor facial (88%), rinorreias (64%) e congestionamento do seio (45%) foram os três sintomas iniciais mais comuns nos casos de sinusite dentária. A presença de dor dentária pode ser igualmente um sintoma, contudo, nem todos os pacientes que têm sinusite maxilar dentária, referem essa queixa. Pensa-se que a ausência de dor dentária em alguns pacientes, esta relacionada com a falta de pressão no local da infecção, já que a presença de uma comunicação com o seio maxilar pode permitir a drenagem da infecção. A unilateralidade da obstrução nasal bem como o mau gosto na cavidade oral, podem ser igualmente sinais de uma sinusite de origem dentária<sup>5,7,8</sup>.

#### 5. Identificação radiológica

De acordo com vários autores, o CBCT é o *gold standard* no diagnóstico da infecção de origem dentária. Os testes de vitalidade pulpar e periapicais, combinados com CBCT e OP, são essenciais para o diagnóstico<sup>5,6</sup>. É necessária atenção durante a avaliação da imagem, dependendo das condições clínicas. As imagens normais de TC do seio paranasal são geralmente digitalizadas com uma espessura de 4 mm, e incluem secções coronais em pelo menos uma orientação. Em imagens TC digitalizadas, temos uma orientação coronal de secções únicas de 4-5 mm de espessura, onde lesões que englobam uma ampla área poderão não ser vistas, enquanto as lesões apicais são, muitas vezes, pouco claras nesses parâmetros. No entanto, se as imagens forem digitalizadas em múltiplas orientações com 1 mm de espessura, a reabsorção óssea alveolar e outras lesões serão identificadas com maior facilidade. Assim, é importante utilizar os melhores e mais atuais métodos de imagiologia no paciente<sup>6</sup>.

#### 6. Tratamento

O tratamento da sinusite dentária depende da origem da sua causa e da duração da mesma, consistindo na eliminação dos fatores etiológicos e do processo inflamatório. A remoção de infecção dentária e a cirurgia sinusal, são duas etapas essenciais do processo de tratamento, embora muitos médicos intervenham apenas na causa dentária e abordem o seio no caso de insucesso da terapia mais conservadora. O tratamento endodôntico do

dente em causa, ou a sua possível extração são duas armas terapêuticas importantes da causa dentária<sup>16,18,19</sup>. Embora a morbilidade aguda seja rara, é possível que esta possa apresentar complicações como a pansinusite, osteomielite, meningite, cegueira ou mesmo propagação infecciosa intracraniana. Deste modo o correto tratamento é essencial, para não permitir que esta patologia evolua para situações mais graves. Se a etiologia dentária for negligenciada, o tratamento não terá sucesso porque a fonte de infeção permanece sem tratamento<sup>17</sup>.

Em vários artigos revistos, na maioria das vezes, foi experimentada uma combinação de terapia antibiótica, tratamento endodôntico e CES. Sendo que a CES realizada em primeiro lugar, resulta numa resolução mais rápida dos sintomas da sinusite, em comparação com o tratamento dentário primário. A CES pode ser considerada uma terapia de primeira escolha para a SMOD sintomática, seguida do tratamento dentário. É essencial que uma equipa de tratamento multidisciplinar avalie cada paciente individualmente, elimine fontes de infeção e atenuar as áreas de inflamação<sup>18-21</sup>.

### CONCLUSÃO:

A SMOD é um fenómeno sub-diagnosticado com mecanismos fisiológicos, microbiológicos e tratamentos diferentes dos aplicados na SCR, sendo que a patologia endodôntica periapical crónica e a periodontite são as suas causas mais comuns. Os clínicos devem obter um historial dentário completo de pacientes com nova sinusite maxilar.

Os resultados dos exames e sintomas na SMOD e na SR são bastante semelhantes, no entanto, existem várias características clínicas específicas da SMOD. Algumas bactérias são mais propensas a estarem associadas com a SMOD, em comparação com a SR, quando a amostra foi cultivada a partir do seio maxilar. Os médicos devem avaliar uma fonte dentária de sinusite quando estas bactérias associadas à SMOD são identificadas em culturas do seio maxilar. A sinusite unilateral recalcitrante associada à drenagem de mau odor é especialmente característica da sinusite dentária.

É importante notar que as radiografias simples perdem frequentemente causas dentárias de sinusite, e que a dor dentária é vista numa minoria de pacientes com sinusite dentária. A TC convencional ou CBCT é o *gold standard* atual para um diagnóstico preciso.

O tratamento de base para a SMOD consiste na eliminação da causa dentária e no tratamento farmacológico, da infeção, essencialmente à base de antibióticos. A tendência actual é que os médicos dentistas e otorrinolaringologistas trabalhem em conjunto para tratar a SMOD da melhor forma possível. A realização deste trabalho, foi útil para demonstrar que a não identificação de fontes dentárias de sinusite resultam na persistência de sintomas, intervenções médicas e cirurgias sem sucesso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Pokorny A, Tataryn R. Clinical and radiologic findings in a case series of maxillary sinusitis of dental origin. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2013;3(12):973–9.
2. Cymerman JJ, Cymerman DH, O'Dwyer RS. Evaluation of odontogenic maxillary sinusitis using cone-beam computed tomography: Three case reports. *J Endod [Internet].* 2011;37(10):1465–9.
3. Workman AD, Granquist EJ, Adappa ND. Odontogenic sinusitis: Developments in diagnosis, microbiology, and treatment. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;26(1):27–33.
4. Matsumoto Y, Yokoi H, Ikeda T, Kawada M, Saito K. The Prevalence of Odontogenic Pathology in Patients With Bilateral Rhinosinusitis. *Allergy Rhinol.* 2021;12:1177 2152656721.
5. Patel NA, Ferguson BJ. Odontogenic sinusitis: An ancient but under-appreciated cause of maxillary sinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;20(1):24–8.
6. Matsumoto Y, Ikeda T, Yokoi H, Kohno N. Association between odontogenic infections and unilateral sinus opacification. *Auris Nasus Larynx [Internet].* 2015;42(4):288–93.
7. Ferguson M. Rhinosinusitis in oral medicine and dentistry. *Aust Dent J.* 2014;59(3):289–95.
8. Simuntis R, Vaitkus J, Kubilius R, Padervinskis E, Tušas P, Leketas M, et al. Comparison of Sino-Nasal Outcome Test 22 Symptom Scores in Rhinogenic and Odontogenic Sinusitis. *Am J Rhinol Allergy.* 2019;33(1):44–50.
9. Yassin-Kassab A, Bhargava P, Tibbetts RJ, Griggs ZH, Peterson EI, Craig JR. Comparison of bacterial maxillary sinus cultures between odontogenic sinusitis and chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2021;11(1):40–7.
10. Saibene AM, Vassena C, Pipolo C, Trimboli M, De Vecchi E, Felisati G, et al. Odontogenic and rhinogenic chronic sinusitis: A modern microbiological comparison. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2016;6(1):41–5.
11. Puglisi S, Privitera S, Maiolino L, Serra A, Garotta M, Blandino G, et al. Bacteriological findings and antimicrobial resistance in odontogenic and non-odontogenic chronic maxillary sinusitis. *J Med Microbiol.* 2011;60(9):1353–9.
12. Drago L, Vassena C, Saibene AM, Del Fabbro M, Felisati G. A case of coinfection in a chronic maxillary sinusitis of odontogenic origin: Identification of dialister pneumosintes. *J Endod [Internet].* 2013;39(8):1084–7.

13. Zhang Y, Lan F, Li Y, Wang C, Zhang L. Formation of papillary mucosa folds and enhancement of epithelial barrier in odontogenic sinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019;9(11):1281–8.
14. Raman A, Papagiannopoulos P, Kuhar HN, Gattuso P, Batra PS, Tajudeen BA. Histopathologic Features of Chronic Sinusitis Precipitated by Odontogenic Infection. *Am J Rhinol Allergy.* 2019;33(2):113–20.
15. Venetis G, Bourlidou E, Liokatis PG, Zouloumis L. Endoscopic assistance in the diagnosis and treatment of odontogenic maxillary sinus disease. *Oral Maxillofac Surg.* 2014;18(2):207–12.
16. McCormick JP, Hicks MD, Grayson JW, Woodworth BA, Cho DY. Endoscopic Management of Maxillary Sinus Diseases of Dentoalveolar Origin. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am [Internet].* 2020;32(4):639–48.
17. Tsuzuki K, Kuroda K, Hashimoto K, Okazaki K, Noguchi K, Kishimoto H, et al. Odontogenic chronic rhinosinusitis patients undergoing tooth extraction: Oral surgeon and otolaryngologist viewpoints and appropriate management. *J Laryngol Otol.* 2020;134(3):241–6.
18. Costa F, Emanuelli E, Franz L, Tel A, Robiony M. Single-step surgical treatment of odontogenic maxillary sinusitis: A retrospective study of 98 cases. *J Cranio-Maxillofacial Surg [Internet].* 2019;47(8):1249–54.
19. Craig JR, McHugh CI, Griggs ZH, Peterson EI. Optimal timing of endoscopic sinus surgery for odontogenic sinusitis. *Laryngoscope.* 2019;129(9):1976–83.
20. Huang YC, Chen WH. Caldwell-luc operation without inferior meatal antrostomy: A retrospective study of 50 cases. *J Oral Maxillofac Surg [Internet].* 2012;70(9):2080–4.
21. Safadi A, Kleinman S, Oz I, Wengier A, Mahameed F, Vainer I, et al. Questioning the Justification of Frontal Sinusotomy for Odontogenic Sinusitis. *J Oral Maxillofac Surg [Internet].* 2020;78(5):762–70.