

A CIRURGIA ODONTOCÓSPICA DOS SEIOS DA FACE NO TRATAMENTO DA SINUSITE MAXILAR DE ORIGEM ODONTOGÊNICA

Wenys Cláudio Gomes da Silva¹, Mirela Caroline Cunha da Cruz², Maria Eduarda de Alencar Barreto³, Eliane Cristina Viana Revoredo⁴, Irani de Farias Cunha Júnior⁵

¹ Universidade Federal de Pernambuco, (wenys.claudio@ufpe.br)

² Universidade Federal de Pernambuco, (mirela.cunha@hotmail.com)

³ Universidade Federal de Pernambuco, (eduardaodonto2019.2@gmail.com)

⁴ Universidade Federal de Pernambuco, (elianerevoredo@yahoo.com.br)

⁵ Universidade Federal de Pernambuco, (irani.cunhajr@ufpe.br)

RESUMO

Introdução: Apesar de sua prevalência, a sinusite odontogênica muitas vezes passa despercebida nos exames de imagem, e os protocolos padrão relativos ao diagnóstico e tratamento faltam na literatura. **Objetivo:** Revisar a literatura de forma integrativa a respeito da eficácia da cirurgia odontocópica dos seios da face no tratamento da Sinusite Maxilar de Origem Odontogênica. **Material e métodos:** As bases de dados utilizadas foram Pubmed e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS); para a busca selecionou-se descritores controlados no MeSH, sendo eles: “Odontogenic Sinusitis”, “Maxillary Sinusitis”, “Maxillary Sinusitis/Etiology”, “Maxillary Sinusitis/Therapy”, “Maxillary Sinusitis/Surgery”. Foram incluídos artigos originais, do tipo estudos retrospectivos e prospectivos, coorte prospectivo e revisões sistemáticas, artigos com resumo e texto que se adequassem à pergunta norteadora do estudo. Os critérios de exclusão envolveram os artigos que não eram objetivos, editoriais, cartas e artigos repetidos. Os artigos selecionados foram publicados no período de 2015 a 2020, no idioma inglês. **Resultados:** A pesquisa resultou em 15 estudos, de ambas as bases de dados eletrônicas utilizadas. Os estudos retrospectivos foram os mais prevalentes na revisão, sendo o nível de evidência científica variável devido a seleção do tipo de estudo. **Conclusão:** O método mais recomendado, de acordo com a literatura, para o tratamento da sinusite maxilar de origem odontogênica é a 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 dos seios.

Palavras-chave: Sinusite Odontogênica; Sinusite Maxilar/Etiologia; Sinusite Maxilar/Cirurgia.

Área Temática: Inovações e Tecnologias na Área Clínica e Cirúrgica.

Modalidade: Trabalho completo.

1. INTRODUÇÃO

A sinusite maxilar pode ser não apenas rinogênica, mas também de origem odontogênica. Sendo assim, a relação de proximidade anatômica entre o assoalho do seio maxilar e as raízes dos molares superiores apresenta relevância na origem odontogênica da patologia (CHOU, et al. 2016; TSUZUKI, K. et al. 2020). A importância dos seios maxilares fica mais clara quando se entende que a prevalência de sinusite maxilar odontogênica é relatada em aproximadamente 10-40% de todos os casos de sinusite maxilar, e que o diagnóstico e tratamento tardio desse problema pode levar a complicações graves, incluindo celulite orbitária e abscessos cerebrais (AKHLAGHI, et al. 2015; CHOU, et al. 2016; ZIRK, et al. 2017).

Sendo de origem odontogênica, a sinusite maxilar pode ocorrer quando a membrana Schneideriana é violada por condições como: fístulas oroantrais (OAF) (AKIYAMA, et al. 2019; CRAIG, et al. 2019; PEÑARROCHA-OLTRA, et al. 2020; WANG, et al. 2015); infecções odontogênicas periapicais crônicas dos dentes póstero-superiores; cistite odontogênica; fatores iatrogênicos, incluindo corpos estranhos intraorais (obturações dentárias, raízes dentárias em extrações traumáticas, e partes de instrumentos quebrados); elevação do assoalho do seio seguida de deslocamento do material de enxerto e/ou implante dentário para a cavidade sinusal (FADDA, et al. 2016; MATTOS, et al. 2016; TROELTZSCH, et al. 2015; ZIRK, et al. 2017); osteomielite ou osteonecrose maxilar relacionada a medicamentos (WUOKKO-LANDÉN, et al. 2019; ZIRK, et al. 2017); e tratamento endodôntico do sistema de canais radiculares inadequado (MATSUMOTO, et al. 2015).

Não há consenso para o manejo adequado após o diagnóstico, no entanto evidências apontam que a remoção da infecção dentária, fator etiológico da patologia, associada com o manejo cirúrgico dos seios da face, realizado majoritariamente por meio

da cirurgia funcional endoscópica dos seios da face e/ou da técnica de Caldwell-Luc, apresentam resultados clínicos favoráveis (PEÑARROCHA-OLTRA, et al. 2020; SAIBENE, et al. 2019).

Dessa forma, levando em consideração a complexidade no diagnóstico e ausência de evidências consistentes acerca das diversas formas de tratamento da sinusite odontogênica, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma revisão integrativa, acerca do principal método de tratamento sugerido para a sinusite maxilar de origem odontogênica, sua eficiência e indicações.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de um levantamento bibliográfico, através de uma revisão integrativa, utilizando como pergunta norteadora “Qual a eficácia da cirurgia odontocópica dos seios da face no tratamento da sinusite maxilar de origem odontogênica? ”. A estratégia de identificação e seleção dos artigos, acessadas por meio de suas respectivas plataformas digitais, nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde e PubMed, foi realizada no mês de Janeiro de 2021.

Foram adotados os seguintes critérios para a seleção dos artigos: artigos originais, do tipo estudos retrospectivos e prospectivos, coorte prospectivo e revisões sistemáticas, artigos com resumo e texto completo acessíveis na língua inglesa e publicados no período dos últimos cinco anos, que se adequassem à pergunta norteadora do estudo. Os critérios de exclusão envolveram os artigos que não eram objetivos, editoriais, cartas, artigos repetidos e aqueles que não traziam um bom embasamento sobre o tema, necessitando serem descartados da escolha para a construção. Não foi estabelecido nenhum critério de exclusão quanto a idade ou sexo de pacientes presentes nos estudos utilizados como base

desse trabalho. Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos por um consenso alcançado por todos os autores, considerando a questão da pesquisa e os objetivos do estudo, na tentativa de obter uma ampla gama de resultados da estratégia de busca.

A busca e extração de dados foram realizadas por dois examinadores independentes previamente treinados e calibrados. Dúvidas e indecisões foram discutidas e resolvidas por consenso, e quando necessário um terceiro revisor foi consultado.

A pesquisa começou a ser operacionalizada a partir de uma consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e ao MeSH, objetivando o conhecimento dos descritores universais. Para incorporar os termos relacionados à pergunta da pesquisa, foram utilizados os operadores booleanos AND e OR, forma ((durante a busca nas duas bases de dados.

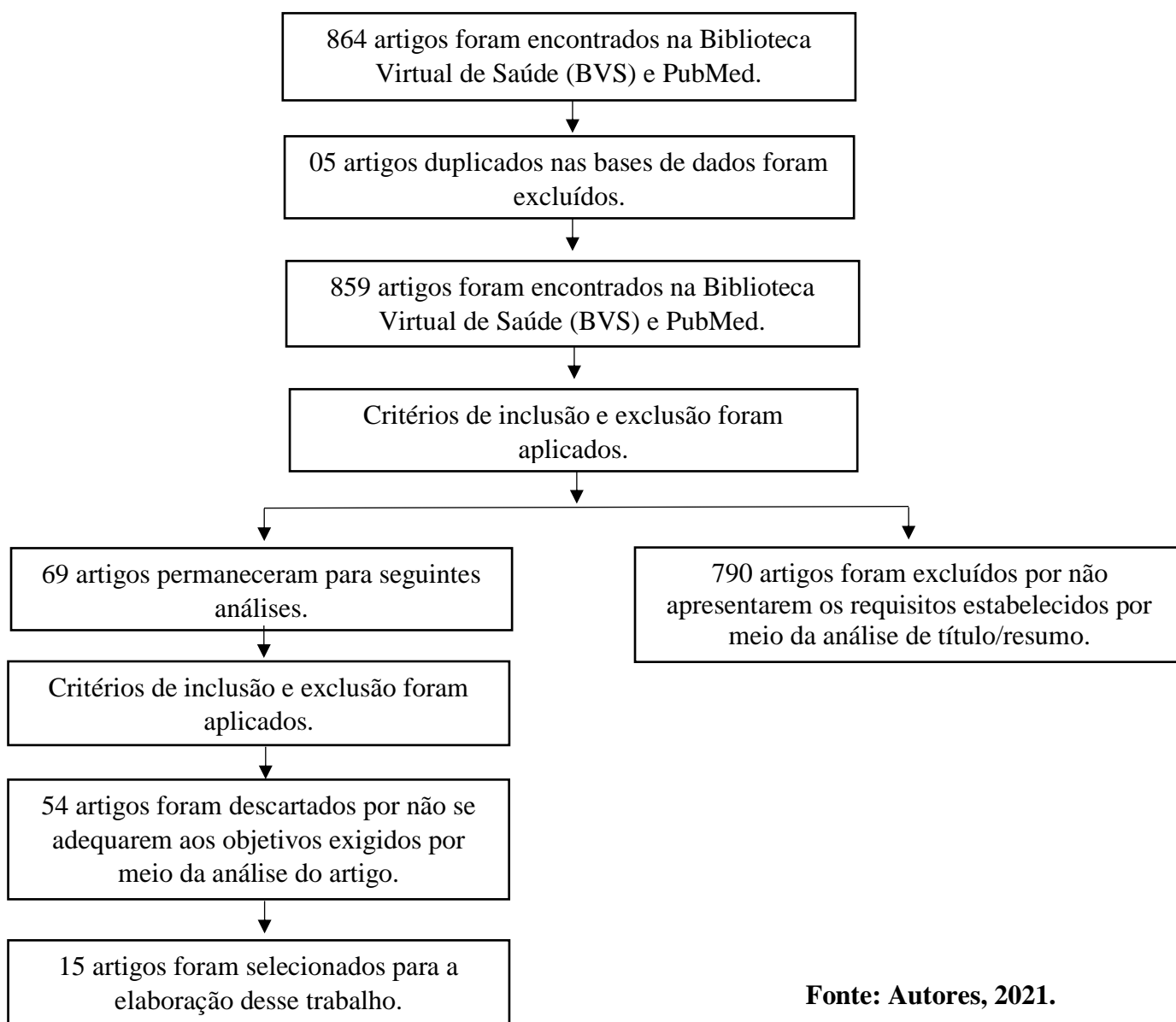
Dessa maneira, os descritores adotados foram “Odontogenic Sinusitis”, “Maxillary Sinusitis”, “Maxillary Sinusitis/Etiology”, “Maxillary Sinusitis/Therapy”, “Maxillary Sinusitis/Surgery”. Optou-se pela seguinte estratégia de busca na PubMed, realizada com os operadores booleanos: ("maxillary sinusitis"[MeSH Terms] AND "maxillary sinusitis/etiology"[MeSH Terms] AND "maxillary sinusitis/therapy"[MeSH Terms]) OR "maxillary sinusitis/surgery"[MeSH Terms]), onde encontrou-se um total de 743 artigos. Na Biblioteca Virtual de Saúde, os operadores booleanos foram (maxillary sinusitis/etiology) AND (maxillary sinusitis/therapy) OR (maxillary sinusitis/surgery) AND (odontogenic sinusitis), na qual foi encontrado um total de 121 artigos.

Para a organização e tabulação dos dados, os pesquisadores elaboraram um instrumento de coleta de dados, contendo: título, periódico, ano de publicação, país de estudo, categoria de estudo e referencial teórico. Os critérios de seleção desses artigos foram detalhados no fluxograma.

3. RESULTADOS

Por meio da estratégia de busca utilizada nesta revisão, inicialmente encontrou-se 747 artigos no PubMed e 121 artigos na BVS. A seleção resultou em 69 estudos sobre o tema, sendo eleitos 15 artigos. A Figura I demonstra o processo de seleção dos estudos, detalhando os critérios de elegibilidade utilizados. Todos estudos revisados estão contemplados na Tabela I.

Figura I: Bases de dados, artigos incluídos, artigos excluídos para a revisão da literatura.



Fonte: Autores, 2021.

Tabela I: Autor/Ano, Título, País, Tipo de Estudo, Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão.

Autor, ano, país	Título	Tipo de Estudo	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Costa, Fabio et al. (2019) / Itália.	Single-step surgical treatment of odontogenic maxillary sinusitis: A retrospective study of 98 cases.	Estudo Retrospectivo.	Analisar o tratamento da sinusite com ESS e eliminação da infecção dentária.	Uma análise retrospectiva de série de 98 casos.	Endoscopia nasal positiva em 65 pacientes. 60 pacientes apresentaram origem iatrogênica.	Tratamento combinado da remoção do fator etiológico odontogênico e ESS apresentou sucesso clínico.
Tsuzuki, K. et al. (2020) / Japão.	Odontogenic chronic rhinosinusitis patients undergoing tooth extraction: oral surgeon and otolaryngologist viewpoints and appropriate management.	Estudo Retrospectivo.	Propor o tratamento adequado para a sinusite maxilar de origem odontogênica.	Uma análise retrospectiva de série de 31 casos.	A extração dentária melhorou significativamente a sinusite, e pacientes necessitados, foram submetidos a ESS, com 93% de sucesso.	A ausência de fístula oroantral e sinusite grave podem ser indicadores críticos para a necessidade de ESS após a extração dentária.
Fadda, G. L. et al. (2016) / Itália.	Monolateral sinonasal complications of dental disease or treatment: when does endoscopic endonasal surgery require an intraoral approach?	Estudo Retrospectivo.	Investigar uma abordagem multidisciplinar para o tratamento da sinusite maxilar de origem odontogênica.	Uma análise retrospectiva de série de 31 casos.	O tratamento dos pacientes com ESS, abordagem intraoral e uma combinação de ambas revelou melhoras significativas.	Uma abordagem multidisciplinar permite diagnóstico preciso e terapia abrangente para boa recuperação e mínima recorrência.
Matsumoto, Yuma et al. (2015) / Japão.	Association between odontogenic infections and unilateral sinus opacification.	Análise retrospectiva de dados.	Considerar as causas da sinusite paranasal, que é associada à infecção odontogênica.	Revisão dos prontuários dos 190 pacientes tratados por sinusite paranasal unilateral.	A causa mais comum de sinusite foi infecção odontogênica, como visto em (72,6%).	A colaboração entre os médicos é essencial, a fim de determinar o tratamento apropriado.
Akiyama, Kosuke et al. (2019) / Japão.	Assessment of simultaneous surgery for odontogenic sinusitis:	Estudo Retrospectivo.	Demonstrar os resultados do tratamento da sinusite	21 pacientes com sinusite submetidos à ESS foram incluídos na	Os pacientes com bom curso pós-operatório dos seios da face, e o	O procedimento pode contribuir para a preservação dos dentes

	Endoscopic sinus surgery with endoscopic apicoectomy.		odontogênica associando ESS com apicoectomia.	população com intenção de tratar.	período médio de cicatrização da mucosa do seio foi bom.	causadores sem impactar no sucesso do tratamento da sinusite.
Saibene, Alberto Maria et al. (2019) / Itália.	Odontogenic rhinosinusitis and sinonasal complications of dental disease or treatment: prospective validation of a classification and treatment protocol.	Estudo Prospectivo.	Validar prospectivamente uma classificação e protocolo de tratamento para paciente com sinusite maxilar odontogênica.	128 pacientes afetados pela sinusite não respondendo à terapia odontológica e médica foram classificados e tratados cirurgicamente com ESS.	O protocolo de tratamento cirúrgico mostrou-se adequado e eficaz, em que 125 dos 128 pacientes completamente recuperados após tratamento cirúrgico.	O tratamento proposto relacionado ao protocolo parece ser clinicamente sólido, com uma taxa de sucesso próxima de 98%.
Mattos, Jose L. et al. (2016) / EUA.	Predictive factors in patients undergoing endoscopic sinus surgery for odontogenic sinusitis.	Estudo Retrospectivo.	Verificar fatores predisponentes de pacientes com sinusite odontogênica, submetidos a ESS.	43 pacientes foram avaliados quanto fatores como idade, sexo, sintomas, tratamento, fístula oral-antral.	48% necessitaram ESS, após falha de apenas terapia médica e/ou odontológica.	48% dos pacientes foram submetidos a ESS para controle dos sintomas e prevenção de complicações.
Wang, Kevin L et al. (2015) / EUA.	Odontogenic sinusitis: a case series studying diagnosis and management.	Estudo Retrospectivo.	Estudar pacientes com sinusite odontogênica, para esclarecer suas características e manejo.	Série de casos retrospectivos de 55 pacientes com sinusite odontogênica.	38% dos pacientes foram curados, seja com ESS, eliminação da infecção dentária ou medicamentos.	O manejo da sinusite odontogênica deve ser adaptado para cada paciente.
Akhlghi, Fahimeh. (2015) / Irã.	Etiologies and Treatments of Odontogenic Maxillary Sinusitis: A Systematic Review	Revisão Sistemática da Literatura	Revisar etiologias e tratamentos da sinusite maxilar odontogênica.	Foi realizada uma busca em banco de dados. Artigos 2001 e 2014 foram selecionados.	A fístula oroantral foi a etiologia mais comum. A abordagem Caldwell-Luc é o tratamento indicado.	A OAF é uma causa de sinusite e pode ser tratada por endoscopia e fechamento de fístula.
Craig J. R. et al (2019) / EUA.	Optimal Timing of Endoscopic Sinus Surgery for Odontogenic Sinusitis	Estudo Coorte Prospectivo	Analisar os tempos de resolução de SDO após o tratamento odontológico e ESS.	37 pacientes sintomáticos com SDO receberam tratamento odontológico ou ESS.	O grupo de tratamento odontológico e ESS não mostraram diferenças nas cargas de doença.	A ESS é a terapia de primeira linha para SDO sintomática, seguida de tratamento odontológico.

Troeltzsch, Matthias et al. (2015) / Alemanha.	Etiology and clinical characteristics of symptomatic unilateral maxillary sinusitis: a review of 174 cases	Estudo Retrospectivo.	Analisar a patologia causal associada a sintomas da sinusite maxilar que requer tratamento cirúrgico.	A amostra do estudo foi composta por 174 pacientes (72 mulheres; 102 homens) com idade média de 52,7 anos.	Em 75% dos casos foram oriundos de patologia dentária após intervenções cirúrgicas dento alveolares.	As causas odontogênicas devem ser consideradas. Os implantes dentários maxilares podem induzir sinusite maxilar.
Jiam, Nicole Tin-Lok et al. (2017) / EUA.	Surgical treatment of chronic rhinosinusitis after sinus lift.	Estudo Retrospectivo.	Caracterizar os resultados em longo prazo e a eficácia da ESS para RSC.	Série de casos que descreveu nove pacientes submetidos à cirurgia endoscópica dos seios da face.	Pacientes com sintomas e tratados com antibióticos, submetidos a antróstomia endoscópica maxilar.	A cirurgia endoscópica funcional dos seios da face foi uma opção de tratamento razoável e eficaz.
Chou T-W, et al. (2015) / Taiwan.	Multiple analyses of factors related to complications in endoscopic sinus surgery	Estudo Retrospectivo.	Avaliar se a ESS com um microdebridador teve impacto nas complicações.	Foram analisados 997 pacientes consecutivos que foram submetidos a ESS.	Dos pacientes, 7,8% tiveram complicações. Complicações maiores ocorreram (0,5%).	Os resultados do estudo mostraram que a taxa de complicações ESS foi de 7,8%
Peñarrocha-Oltra, Sonia et al. (2020) / Espanha.	Association between maxillary sinus pathology and odontogenic lesions in patients evaluated by cone beam computed tomography. A systematic review and meta-analysis.	Revisão Sistemática e meta-análise.	Avaliar a associação entre lesões odontogênicas e o aparecimento de TSM/OMS em pacientes avaliados tomografia computadorizada.	Pesquisa bibliográfica em cinco bancos de dados e OpenGrey. A avaliação metodológica foi realizada utilizando a ferramenta Newcastle-Ottawa para estudos observacionais.	A doença periodontal mostrou estar associada ao espessamento da membrana sinusal (TSM). Cistos de retenção mucosa e opacidades foram relatados.	A presença de PALs aumenta o risco a TSM/OMS. As diferenças sugerem que seios maxilares com dentes antrais estão associados ao risco de TSM/OMS.
Wuokko-Landén, Annina et al. (2019) / Finlândia.	Acute rhinosinusitis—are we forgetting the possibility of a dental origin? A retrospective study of 385 patients.	Estudo Retrospectivo.	Estudar a proporção de sinusite odontogênica em pacientes portadores de rinosinusite aguda (ARS).	676 pacientes portadores de ARS foram retrospectivamente inseridos no estudo.	Origem odontogênica foi suspeita em 15,3% dos pacientes. Dentes foram mencionados em 89,6% dos laudos radiológicos.	OS é comum entre pacientes com ARS e boas ferramentas de diagnóstico já existe na prática de rotina.

Fonte: Autores, 2021.

4. DISCUSSÃO

A sinusite maxilar de origem odontogênica, além dos sintomas nasais, como gotejamento pós-nasal (CHOU, et al. 2016; MATSUMOTO, et al. 2015), obstrução nasal e mau cheiro (MATSUMOTO, et al. 2015), pode apresentar dor maxilar com ou sem edema (CHOU, et al. 2016). E sintomas relacionados à fistula oroantral, como refluxo bucal e secreção purulenta em cavidade oral. O tratamento da sinusite odontogênica é diferente do tratamento da não odontogênica, pois requer eliminação da infecção dentária e o manejo cirúrgico da inflamação do seio maxilar (MATTOS, et al. 2016).

O tratamento da origem dentária pode variar entre fechamento da fístula oroantral, tratamento endodôntico, eliminação da infecção periodontal ou remoção do elemento dentário, de acordo com a necessidade de cada paciente (CRAIG, et al. 2019; PEÑARROCHA-OLTRA, et al. 2020; ZIRK, et al. 2017). Considerando que a eliminação da origem dentária contribui positivamente no tratamento da sinusite odontogênica, o manejo cirúrgico dos seios da face faz-se necessário para melhor eficácia e resolução da patologia (AKHLAGHI, et al. 2015; AKIYAMA, et al. 2019).

O estudo de Saibene, et al. (2019) sugere que pacientes sejam submetidos a protocolos de tratamento indicados em razão de sua condição. Como complicações relacionadas com localização de implantes, fístula oroantral e elevação do assoalho do seio maxilar. A Cirurgia Endoscópica dos Seios da Face foi majoritariamente sugerida, sendo associada com procedimentos secundários: reparo da fístula oroantral, remoção de implante e remoção da infecção dentária. Ainda, a extração dentária com ou sem fechamento de comunicação oroantral é realizada quando necessária (MATTOS, et al. 2016; SAIBENE, et al. 2019).

A relevância da cirurgia endoscópica dos seios é demonstrada nos estudos de Craig, et al. (2019); Mattos, et al. (2016); e Wang, et al. (2015), uma vez que quase todos os sintomas e achados endoscópicos melhoraram rápida e significativamente após sua realização. Ainda, de acordo com Fadda, et al. (2016), o procedimento estudado não tem apenas o objetivo de eliminar a infecção dos seios paranasais acometidos e retirar material de enxerto infectado do seio maxilar, mas também remover qualquer obstáculo para a correta drenagem e ventilação dos seios.

O estudo de Tsuzuki, et al. (2020) avaliou as condições da mucosa do seio maxilar, e as aparências endoscópicas durante e após a cirurgia endoscópica dos seios da face foram pontuadas e comparadas. Em relação à alteração das condições da mucosa do seio

maxilar, o edema (n = 10) e os pólipos (n = 5) observados durante a cirurgia, melhoraram principalmente para a aparência normal (n = 14) no pós-operatório da endoscopia.

Consequentemente, a pontuação endoscópica durante o procedimento ($1,3 \pm 0,5$) diminuiu significativamente após ($0,1 \pm 0,3$) em $11,5 \pm 2,3$ meses de pós-operatório (intervalo, 3-31 meses), indicando a eficácia do procedimento com uma melhora cirúrgica em uma proporção de 93% (14 de 15 pacientes) (AKIYAMA, et al. 2019). Além disso, a efetividade da técnica é evidenciada pelo estudo de Saibene, et al. (2019), no qual a taxa geral de sucesso do tratamento (resolução dos sintomas auto relatados e cicatrização do seio nasal observado endoscopicamente) foi de 97,65%.

Durante o manejo da patologia, há um consenso acerca da eliminação da infecção dentária para a melhor eficácia do procedimento, podendo ser realizada concomitante ou antes da abordagem cirúrgica dos seios. O tratamento cirúrgico com maior relevância demonstrado foi a Cirurgia Endoscópica dos Seios da Face, visto que a sua eficácia é comprovada nos estudos utilizados como referência.

5. CONCLUSÃO

O método mais recomendado para o tratamento da sinusite maxilar de origem odontogênica, de acordo com os resultados dessa pesquisa, é a associação entre a eliminação e redução da infecção dentária das alterações pulpares e periapicais e a cirurgia endoscópica dos seios da face. O manejo cirúrgico em questão é amplamente utilizado por apresentar menores complicações durante e após sua realização. Sendo recomendado para remover a mucosa inflamada, corpos estranhos e dentes deslocados; preservando a função fisiológica dos seios da face.

6. REFERÊNCIAS

1. AKHLAGHI, Fahimeh; ESMAEELINEJAD, Mohammad; SAFAI, Pooria. Etiologies and treatments of odontogenic maxillary sinusitis: a systematic review. **Iranian Red Crescent Medical Journal**, v. 17, n. 12, 2015.
2. AKIYAMA, Kosuke et al. Assessment of simultaneous surgery for odontogenic sinusitis: endoscopic sinus surgery with endoscopic apicoectomy. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 30, n. 1, p. 239-243, 2019.

3. CHOU, Tung-Wei et al. Multiple analyses of factors related to complications in endoscopic sinus surgery. **Journal of the Chinese Medical Association**, v. 79, n. 2, p. 88-92, 2016.
4. CRAIG, John R. et al. Optimal timing of endoscopic sinus surgery for odontogenic sinusitis. **The Laryngoscope**, v. 129, n. 9, p. 1976-1983, 2019.
5. FADDA, G. L. et al. Monolateral sinonasal complications of dental disease or treatment: when does endoscopic endonasal surgery require an intraoral approach?. **Acta Otorhinolaryngologica Italica**, v. 36, n. 4, p. 300, 2016.
6. JIAM, Nicole Tin-Lok et al. Surgical treatment of chronic rhinosinusitis after sinus lift. **American journal of rhinology & allergy**, v. 31, n. 4, p. 271-275, 2017.
7. MATSUMOTO, Yuma et al. Association between odontogenic infections and unilateral sinus opacification. **Auris Nasus Larynx**, v. 42, n. 4, p. 288-293, 2015.
8. MATTOS, Jose L.; FERGUSON, Berrylin J.; LEE, Stella. Predictive factors in patients undergoing endoscopic sinus surgery for odontogenic sinusitis. **International forum of allergy & rhinology**, v. 42, n. 4, p. 697-700. 2016.
9. PEÑARROCHA-OLTRA, Sonia et al. Association between maxillary sinus pathology and odontogenic lesions in patients evaluated by cone beam computed tomography. A systematic review and meta-analysis. **Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal**, v. 25, n. 1, p. e34, 2020.
10. SAIBENE, Alberto Maria et al. Odontogenic rhinosinusitis and sinonasal complications of dental disease or treatment: prospective validation of a classification and treatment protocol. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 276, n. 2, p. 401-406, 2019.
11. TROELTZSCH, Matthias et al. Etiology and clinical characteristics of symptomatic unilateral maxillary sinusitis: A review of 174 cases. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 43, n. 8, p. 1522-1529, 2015.
12. TSUZUKI, K. et al. Odontogenic chronic rhinosinusitis patients undergoing tooth extraction: oral surgeon and otolaryngologist viewpoints and appropriate management. **The Journal of Laryngology & Otology**, v. 134, n. 3, p. 241-246, 2020.

13. WANG, Kevin L. et al. Odontogenic sinusitis: a case series studying diagnosis and management. In: **International forum of allergy & rhinology**. v. 17, n. 12, p. 597-601. 2015.
14. WUOKKO-LANDÉN, Annina; BLOMGREN, Karin; VÄLIMAA, Hannamari. Acute rhinosinusitis—are we forgetting the possibility of a dental origin? A retrospective study of 385 patients. **Acta oto-laryngologica**, v. 139, n. 9, p. 783-787, 2019.
15. ZIRK, Matthias et al. Odontogenic sinusitis maxillaris: A retrospective study of 121 cases with surgical intervention. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 4, p. 520-525, 2017.