


**IMPLANTES TRANS-NASAIS COMO ALTERNATIVA PARA REABILITAÇÃO DE MAXILAS
ATRÓFICAS: REVISÃO DE LITERATURA**

**TRANSNASAL IMPLANTS AS AN ALTERNATIVE FOR THE REHABILITATION OF
ATROPHIC MAXILLAE: A LITERATURE REVIEW**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.040-001>

João Victor de Araújo Narciso

Graduando em Odontologia - FOA/UNESP
Faculdade de Odontologia de Araçatuba - FOA UNESP
E-mail: j.narciso@unesp.br

Felipe de Souza Duarte

Mestre em Ciências da Saúde - FORP/USP
Faculdade de Odontologia de Araçatuba - FOA UNESP
E-mail: fs.duarte@unesp.br

Gabriel Mulinari dos Santos

Pós-doutorado em Ciências da Saúde - FOA/UNESP
Faculdade de Odontologia de Araçatuba - FOA UNESP
E-mail: gabriel.mulinari@unesp.br

Paulo Roberto Botacin

Doutorado em Biologia Patologia Buco Dental - FOP/UNICAMP
Faculdade de Odontologia de Araçatuba - FOA UNESP
E-mail: paulo.botacin@unesp.br

Roberta Okamoto

Professora titular - FOA/UNESP
Faculdade de Odontologia de Araçatuba - FOA UNESP
E-mail: roberta.okamoto@unesp.br

RESUMO

A implantodontia é a área que reabilita pacientes através da instalação de implantes ósseo-integráveis. Em casos de atrofia maxilares severas, outras abordagens devem ser utilizadas, como o emprego de implantes trans-nasais para reabilitação anterior da maxila. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão integrativa da literatura a respeito dos implantes trans-nasais, elucidando suas indicações, efetividade, viabilidade e sobrevida desse implante. das funções estética e mastigatória. Esse trabalho foi realizado através da leitura e análise de periódicos publicados nas bases de dados do Pubmed e Embase entre os anos de 2005 e 2025. O termo buscado em ambas as bases foi: “trans-nasal implants”, sendo que foram encontrados no PubMed o total de 14 resultados, enquanto no Embase foram encontrados 37 resultados. Após as etapas de seleção e aplicados os critérios de inclusão e exclusão, 6 artigos foram incluídos. Como

resultado, verificou-se na literatura que os implantes trans-nasais são seguros, eficazes e previsíveis para a reabilitação anterior de maxilas atróficas quando associados a implantes pterigoides ou zigomáticos, com número mínimo de falhas e reabsorção óssea relatadas na literatura, garantindo assim uma maior estabilidade e segurança na estética, fala e na mastigação.

Palavras-chave: Implantes dentários; Implantes trans-nasais; Osseointegração.

ABSTRACT

Implantology is an area that rehabilitates patients through the installation of osseointegrated implants. In cases of severe maxillary atrophy, other approaches should be used, such as the use of transnasal implants for anterior maxillary rehabilitation. The objective of this study was to perform an integrative review of the literature on transnasal implants, elucidating their instructions, effectiveness, predictions and survival of this implant, and the aesthetic and masticatory functions. This study was carried out by reading and analyzing journals published in the PubMed and Embase databases between 2005 and 2025. The term searched in both databases was: “transnasal implants”, and a total of 14 results were found in PubMed, while 37 results were found in Embase. After the selection stages and application of the inclusion and exclusion criteria, 6 articles were included. As a result, it was found in the literature that trans-nasal implants are safe, effective and predictable for the anterior rehabilitation of atrophic maxillae when associated with pterygoid or zygomatic implants, with a minimum number of failures and bone resorption reported in the literature, thus ensuring greater stability and safety in aesthetics, speech and chewing.

Keywords: Implantology; Trans-nasal implants; Osseus integration.

1 INTRODUÇÃO

A Implantodontia corresponde a um ramo da Odontologia voltado para a reabilitação oral por meio da utilização de implantes ósseointegráveis, dispositivos amplamente investigados por Brånemark a partir da década de 1960 (Block et al., 2018; Novaes Júnior et al., 2022). Atualmente, os implantes representam a alternativa mais avançada para o restabelecimento das funções estética, mastigatória e fonatória, apresentando constante evolução científica e tecnológica (Landi et al., 2021; Novaes Júnior et al., 2022). Todavia, desafios significativos surgem quando o paciente apresenta uma limitação óssea acentuada decorrente de edentulismo, sobretudo na maxila, o que compromete a instalação dos implantes e a sua estabilidade óssea (Giovanini et al., 2014; Landi et al., 2021).

Para a correção dessas limitações anatómicas, podem ser empregadas técnicas como o uso de substitutos ósseos, a exemplo dos enxertos, bem como abordagens alternativas que permitem a instalação

dos implantes em regiões adjacentes, como o osso zigomático, o osso pterigoide ou a região trans-nasal da maxila (Maló et al., 2013). A combinação desses implantes configura uma opção viável para a ancoragem de próteses implanto-suportadas em maxila, tanto em regiões anteriores quanto posteriores, assegurando adequada estabilidade estrutural e distribuição das cargas mastigatórias (Aalam et al., 2022; Nunes et al., 2024).

Os implantes trans-nasais podem ser instalados de forma concomitante com dois implantes pterigoides, proporcionando resultados satisfatórios em termos de função, estética e estabilidade funcional (Santos et al., 2025), ou ainda associados a implantes zigomáticos através da abordagem *all-on-four*, demonstrando desfechos positivos quanto à longevidade e à estabilidade das próteses implanto-suportadas (Nunes et al., 2024). Tais implantes utilizados na abordagem trans-nasal se caracterizam como sendo parafusos extra-longos, com comprimentos entre 22 e 25 mm, sendo indicados como alternativa terapêutica para casos de atrofia maxilar anterior (Sales et al., 2024). A técnica de instalação desses implantes exige elevado domínio cirúrgico e profundo conhecimento das estruturas anatómicas nobres envolvidas nessa abordagem (Aalam et al., 2022; Gelpi et al., 2025). O acesso cirúrgico é, habitualmente, realizado pela mucosa vestibular ou palatina, com o intuito de expor a cavidade nasal e permitir a realização de uma osteotomia na parede lateral nasal (Almeida et al., 2021). Idealmente, a fixação ocorre no processo frontal da maxila, transpassando a fissura nasal, com torque igual ou superior a 40 N (Gelpi et al., 2025).

Uma revisão sistemática avaliou 144 pacientes submetidos à instalação de 207 implantes trans-nasais, evidenciando uma taxa de sucesso de 97,2% e perda óssea comparável à observada em implantes convencionais (Sales et al., 2024). Esses resultados corroboram outras evidências científicas e reforçam a eficácia e a crescente difusão da técnica na reabilitação de maxilas atróficas (Aalam et al., 2022; Sales et al., 2024; Gelpi et al., 2025).

2 METODOLOGIA

Este estudo consistiu em uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, com o objetivo de discutir os implantes transnasais, abordando sua definição, indicações clínicas, bem como a efetividade, viabilidade e taxa de sobrevida dessa modalidade terapêutica. A metodologia seguiu o modelo proposto por Whittemore e Knafl (2005), contemplando as etapas de identificação do problema de pesquisa, busca sistematizada nas bases de dados mediante critérios previamente definidos de inclusão e exclusão, avaliação crítica dos estudos selecionados, extração e análise dos dados, interpretação dos resultados e síntese dos achados disponíveis na literatura.

A pergunta norteadora do estudo foi delineada pela estratégia PICO (População, Intervenção; Controle e Desfecho) em que:

P: pacientes que tenham recebido implantes trans-nasais;

I: instalação de implantes trans-nasais;

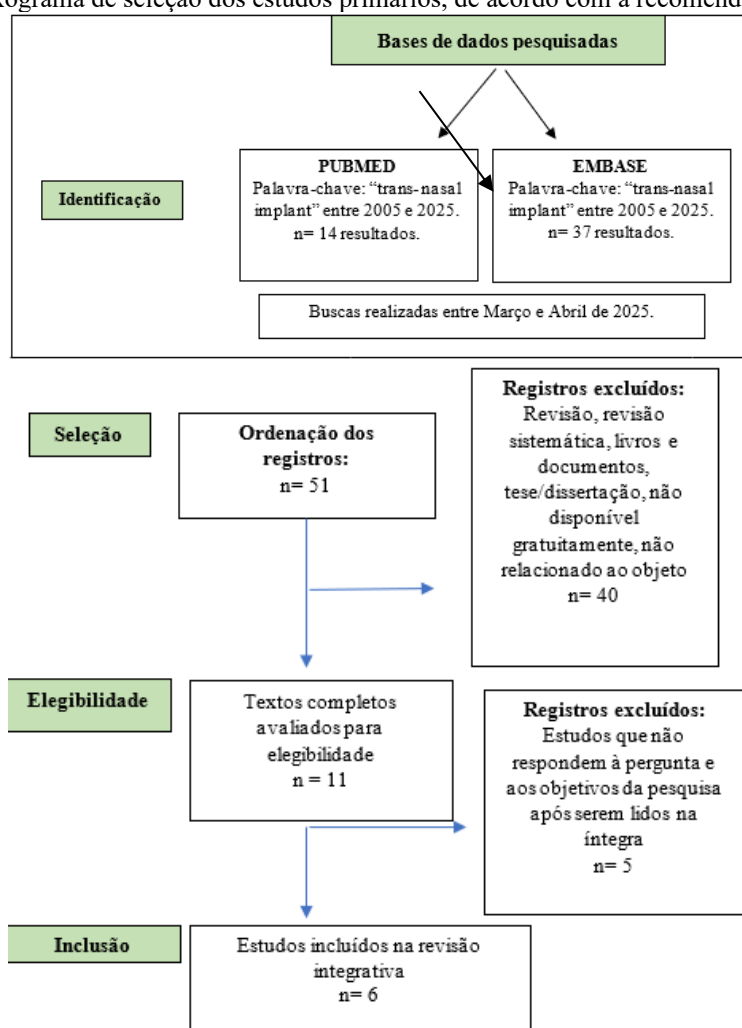
C: pacientes que receberam implantes convencionais ou nenhum tipo de implante;

O: analisar a efetividade, viabilidade e sobrevida de implantes trans-nasais.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed e Embase, abrangendo publicações entre os anos de 2005 e 2025, no período de março a abril do presente ano, utilizando o descritor “trans-nasal implants”. Inicialmente, foram identificados 51 estudos, os quais tiveram seus títulos e resumos analisados. Foram incluídos artigos originais de estudos primários, publicados em português, inglês ou espanhol, que abordassem a técnica, descrição e acompanhamento clínico de implantes transnasais, incluindo relatos de caso. Foram excluídos estudos de revisão, revisões sistemáticas, livros, documentos, teses e dissertações, artigos não disponíveis gratuitamente e publicações não relacionadas ao tema.

Após a aplicação dos critérios, seis estudos foram selecionados (dois provenientes do PubMed e quatro do Embase), os quais foram lidos na íntegra e compuseram a amostra final desta revisão. O fluxograma metodológico do processo de seleção e inclusão dos estudos está apresentado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos primários, de acordo com a recomendação PRISMA.



Fonte: Autores, 2025.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 RESULTADOS

Os resultados encontrados com base na análise do conteúdo dos artigos incluídos estão expressos nos quadros abaixo.

Quadro 1: Caracterização dos artigos. (N=06).

Nº	TÍTULO	AUTORIA E ANO	BASE	PAÍS	REVISTA
01	Case report: utilization of Z-Point fixture “Trans-nasal” implants.	Oh <i>et al.</i> , 2023	PubMed	Estados Unidos	Annals of medicine & Surgery
02	Trans-nasal dental implants: indication and the report of 10 cases.	Eshoiee <i>et al.</i> , 2025	PubMed	Estados Unidos	Annals of medicine & Surgery
03	A Retrospective Multicentric Study of 52 Nasal and Trans-nasal Implants in 31 Severely Atrophic Patients to Reduce Anterior Cantilever Bending in Full-Arch Implant-Supported Fixed Rehabilitations.	Gelpi <i>et al.</i> , 2025	Embase	Estados Unidos	• The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants
04	Extra-long trans-nasal implants as alternative for Quad Zygoma: Case report.	Almeida <i>et al.</i> , 2021	Embase	Brasil	Annals of medicine & Surgery
05	Trans-sinus dental implants, for immediate placement when insufficient alveolar height is present: an alternative to zygomatic implants – surgical case series.	Aalam <i>et al.</i> , 2022	Embase	Estados Unidos	Annals of medicine & Surgery
06	All-on-4 Hybrid with Extra-Long Trans-nasal Implants: Descriptions of the Technique and Short-Term Outcomes in Three Cases.	Nunes <i>et al.</i> , 2024	Embase	Portugal	Journal of Clinical Medicine

Fonte: Autores, 2025.

Quadro 2: Análise de conteúdo dos artigos. (N=06).

Nº	OBJETIVOS E METODOLOGIA	RESULTADOS	CONCLUSÃO
1	Relato de caso clínico com instalação de implantes transnasais em maxila severamente atrófica.	O comprometimento ósseo do paciente relatado tornava a reabilitação com implantes convencionais inviável, buscando como alternativa a instalação dos implantes na região trans-nasal, também conhecida como “Ponto Z” da pré-maxila. Distribuição favorável das cargas mastigatórias e viabilidade da reabilitação implanto-suportada.	Implantes transnasais mostraram-se alternativa eficaz em arcos severamente reabsorvidos.
2	Relato de 10 casos clínicos (18 implantes) em pacientes classe II de Cawood e Howell.	Como resultado, foi possível observar que na análise retrospectiva da tomografia computadorizada de feixe cônico e com base no exame clínico dos 10 pacientes e dos 18 implantes, notou-se perda óssea marginal média de 0,70 mm após 1 ano.	Resultados semelhantes aos implantes convencionais, validando a técnica.
3	Avaliação da viabilidade e taxa de sucesso em pacientes com maxila atrófica.	No total, 52 implantes foram instalados em pacientes classe 5 e 6 de Cawood e Howell. Todos os implantes (100%) foram bem-sucedidos; 27 implantes atingiram torque maior ou igual a 50N e não se verificou reabsorção óssea após 16 semanas em nenhum paciente operado.	Implantes transnasais são opção viável em atrofia maxilares severas.
4	Relato de caso com implantes extra-longos	Verificou-se, com base nesse relato de caso e nos achados sustentados pela literatura científica, que é possível reabilitar a função estética e	Abordagem combinada mostrou-se alternativa segura em perdas ósseas extensas.

IMPLANTES TRANS-NASAIS COMO ALTERNATIVA PARA REABILITAÇÃO DE MAXILAS ATRÓFICAS- REVISÃO DE LITERATURA

	transnasais associados a implantes zigomáticos.	mastigatória através da instalação concomitante de implantes zigomáticos e implantes trans-nasais.	
5	Série de casos clínicos utilizando implantes transnasais em maxilas com pouca altura óssea.	O trabalho comparou a abordagem com implantes trans-nasais aos implantes zigomáticos, ressaltando que há menor risco de complicações intra e pós-operatórias justamente pelo local de instalação do implante, garantindo a possibilidade de carga imediata.	Técnica segura, eficaz e previsível para reabilitação oral.
06	Relato de três casos com implantes extra-longos transnasais para protocolo all-on-four.	As três pacientes eram do sexo feminino e tinham média de idade de 62 anos. pacientes receberam prótese implanto-suportada pela abordagem all-on-four e foram acompanhadas durante o período de ósseointegração funcional. Não houve nenhuma falha nos implantes.	Associação com implantes zigomáticos é alternativa viável para próteses implanto-suportadas.

Fonte: Autores, 2025.

3.2 DISCUSSÃO

Os implantes trans-nasais configuram-se como alternativas viáveis para a reabilitação da região anterior de maxilas atróficas quando associados a implantes pterigoides ou zigomáticos. Os achados desse trabalho, retirados dos artigos incluídos nessa revisão, demonstram que os implantes trans-nasais são previsíveis, eficazes e seguros para a reabilitação de maxilas atróficas em casos limítrofes. Vale ressaltar a importância do cirurgião-dentista dominar a técnica operatória com maestria, evitando assim complicações ou acidentes indesejados

Embora existam variações quanto à técnica empregada, de modo geral, esses implantes apresentam resultados pós-operatórios favoráveis e adequada longevidade do tratamento (Gelpi et al., 2025). De acordo com Sales et al. (2024), a abordagem trans-nasal demonstra elevada taxa de sucesso clínico, superior a 90%, conforme evidenciado em um estudo sistemático que avaliou mais de 144 pacientes e 658 implantes instalados, comprovando a segurança e a durabilidade da técnica. Em consonância com esses achados, Oh et al. (2023) relatam que a abordagem na denominada região “Z” da maxila é segura e eficaz, proporcionando boa estabilidade funcional às próteses implanto-suportadas e permitindo o alcance dos objetivos clínicos propostos.

Os implantes trans-nasais podem ainda ser associados a implantes zigomáticos com o intuito de promover maior estabilidade protética, conforme descrito nos estudos de Nunes et al. (2024) e Almeida et al. (2021). De forma comparativa, Aalam et al. (2021) salientam que a utilização de implantes trans-nasais está associada a menor risco de complicações intra e pós-operatórias quando comparada à abordagem exclusivamente zigomática na reabilitação posterior da maxila. Sabe-se que a instalação de quatro implantes zigomáticos pode elevar a morbidade da técnica e requerer maior volume ósseo, conforme demonstrado por Aboul Hosn et al. (2018) e Davo e David (2019). Como alternativa, a instalação de implantes na região pterigomaxilar apresenta menor risco de perfuração da membrana sinusal e reduz a necessidade de enxertos ósseos, conforme evidenciado por Balaji et al. (2017).

No contexto brasileiro, destaca-se como um dos principais investigadores da área o Professor Dr. Vanderlim Branco Camargo, idealizador da técnica Vanderlim para a instalação de implantes trans-nasais. Em um estudo conduzido por Camargo et al. (2021), foi apresentada uma série de 12 casos clínicos submetidos à carga imediata sobre implantes trans-nasais, com acompanhamento entre 2 e 26 meses. Os resultados demonstraram que apenas seis casos necessitaram de enxerto ósseo, sendo que todos os implantes exibiram boa estabilidade primária, com torque de inserção superior a 40 N. Não foram observados sintomas dolorosos, sinais de infecção ou perda óssea, evidenciando a eficácia da associação entre implantes trans-nasais e zigomáticos.

Em um estudo de Gelpi et al. (2025), foram avaliados 52 implantes trans-nasais instalados em maxilas atróficas, com acompanhamento de 16 semanas, tendo sido observada taxa de sucesso de 100%, sem sinais clínicos ou radiográficos de perda óssea. Resultados semelhantes foram reportados por Eshoiee et al. (2025), que observaram, em 18 pacientes acompanhados durante um ano, uma perda óssea marginal média de 0,70 mm, valor comparável ao registrado em implantes convencionais.

As falhas, os insucessos e a perda precoce dos implantes estão frequentemente associados a fatores como torque de inserção insuficiente, menor espessura óssea na região de instalação e proximidade com estruturas anatômicas nobres. Uma meta-análise conduzida por Kim et al. (2019) demonstrou que as falhas de implantes correspondem a aproximadamente 5% dos casos analisados, sendo que, em cerca de 17%, a perfuração da membrana de Schneider é a complicação mais frequentemente observada, podendo resultar em quadros de sinusite crônica e demandar acompanhamento especializado em otorrinolaringologia. Adicionalmente, a literatura aponta que o insucesso dos implantes trans-nasais está relacionado, sobretudo, à qualidade óssea comprometida da maxila atrófica, às variações anatômicas individuais e às elevadas cargas funcionais aplicadas sobre implantes longos e angulados (Camargo et al., 2021; Gelpi et al., 2025). Dentre as complicações mais frequentemente relatadas verifica-se perfuração acidental de estruturas anatômicas, sinusites secundárias recorrentes, exposição ou mobilidade precoce do implante e infecções peri-implantares. Ainda assim, quando corretamente indicados e executados por profissionais experientes, os implantes trans-nasais apresentam comportamento clínico previsível e taxas de longevidade satisfatórias (Camargo et al., 2021; Almeida et al., 2021).

4 CONCLUSÃO

Com base nos achados desse trabalho, verifica-se que a instalação de implantes trans-nasais, associada à implantes pterigoides ou zigomáticos, é uma alternativa eficaz, segura e previsível para reabilitação de maxilas atróficas, superando a limitação anatômica.

REFERÊNCIAS

- 1- AALAM, A. A. A.; KRIVITSKY AALAM, A.; ZELIG, D.; OH, S.; HOLTZCLAW, D.; KURTZMAN, G. M. **Trans sinus dental implants, for immediate placement when insufficient alveolar height is present: an alternative to zygomatic implants – surgical case series.** *Annals of Medicine and Surgery*, v. 85, p. 51–56, 2023.
- 2- ABOUL-HOSN CENTENERO, S.; LAZARO, A.; GIRALT-HERNANDO, M.; HERNANDEZ-ALFARO, F. **ZygomaQuad compared with 2 zygomatic implants: a systematic review and meta-analysis.** *Implant Dent.*, v. 27, n. 2, p. 246-53, 2018.
- 3- ALMEIDA, P. H. T.; CACCIACANE, S. H.; ARCAZAS JUNIOR, A. **Extra long transnasal implants as alternative for Quad Zygoma: case report.** *Annals of Medicine and Surgery*, v. 68, p. 102635, 2021.
- 4- BALAJI, VR; LAMBODHARAN, R.; MANIKANDAN, D.; DEENADAYALAN, S. **Pterygoid Implant for Atrophic Posterior Maxilla.** *J Pharm Bioallied Sci.*, v. 9, n. 1, p. S261-S263, 2017.
- 5- BLOCK, M. S. **Dental implants: the last 100 years.** *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. 2018; 76(10):11-26.
- 6- CAMARGO, V. B.; BAPTISTA, D.; GROSSI, J.R.A. **Implantes transnasais: técnica Vanderlim como alternativa à técnica Zygoma Quad em maxilas totais atróficas: série de 12 casos em carga imediata e acompanhamento de dois a 26 meses.** *ImplantNews Reab Oral*, v. 6, n. 5, p. 674-683, 2021.
- 7- CAWOOD, J. I.; HOWELL, R. A. **A classification of the edentulous jaws.** *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 17, n. 4, p. 232–236, ago. 1988.
- 8- DAVO, R.; DAVID, L. **Quad zygoma: technique and realities.** *Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.*, v. 31, n. 2, p. 285-297, 2019.
- 9- ESHOIEE, N.; AALAM, A.A.; ZELIG, D.; OH, S.; KAR, K.; BAKSHALIAN, N. **Trans-nasal dental implants: indication and the report of 10 cases.** *Annals of Medicine and Surgery*, v. 87, n. 4, p. 1814-1822, 2025.
- 10- GELPI, FEDERICO; ALBERTI, CHRISTIAN; DE SANTIS, DANIELE; BEVILACQUA, MARCO; MELLONE, FEDERICA; TEALDO, TIZIANO. **A retrospective multicentric study of 52 nasal and transnasal implants in 31 severely atrophic patients to reduce anterior cantilever bending in full arch implant supported fixed rehabilitations.** *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, v. 40, n. 1, p. 69 75, 2025.
- 11- GIOVANINI, A. F. et al. **Reconstrução de maxila atrófica com uso de enxerto ósseo homólogo particulado com macro e micropartículas antes da colocação de implantes dentários.** *Implant News*, v. 11, n. 5, p. 635 639, 2014.
- 12- KIM, JS et al. **What Affects Postoperative Sinusitis and Implant Failure after Dental Implant: A Meta-analysis.** *Otolaryngol Head Neck Surg.* v. 160, n. 6, p. 974-984, 2019.

- 13- LANDI, B. M.; DREOSSI, G.B.; CAMPANER, M.; SHIBAYAMA, R. **Complicações em implantodontia**. Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.). 2021; 42(2); 35-41.
- 14- MALÓ, PAULO; NOBRE, M. DE A.; LOPES, A. **Immediate loading of ‘All-on 4’ maxillary prostheses using trans sinus tilted implants without sinus bone grafting: a retrospective study reporting the 3 year outcome**. European Journal of Oral Implantology, v. 6, n. 3, p. 273–283, 2013.
- 15- NOVAES JÚNIOR, Arthur Belém. **Terapia com implantes osseointegráveis. In: Procedimentos cirúrgicos na periodontia e implantodontia**. São Paulo: Santos Publicações, 2022.
- 16- NUNES, M.; NOBRE, M.A.; CAMARGO, V. **All on 4 Hybrid with Extra Long Transnasal Implants: descriptions of the technique and short term outcomes in three cases**. Journal of Clinical Medicine, v. 13, n. 11, art. 3348, 2024.
- 17- OH,S.; ZELIG, D.; AALAM, A.A.; KURTZMAN, G.M. **Case report: utilization of Z-point fixture “Trans-nasal” implants**. Annals of Medicine and Surgery, v. 85, p. 1959-1965, 2023.
- 18- SALES, PHDH; DINIZ DA, SILVA PGB; CARVALHO, AAT; VESCOVI, P; MELETI, M; LEÃO, J.C. **Effectiveness of trans-sinus dental implants in the complete arch rehabilitation of the edentulous maxilla: A systematic review and meta-analysis**. J Prosthet Dent., v, 22, n. 24, p. 00574-2, 2024.
- 19- WHITTEMORE R, KNAFL K. **The integrative review: updated methodology**. J Adv Nurs., v. 52, n. 5, p. 546-53, 2005.