


## IMPLANTES TRANSNASAIS E PTERIGÓIDES EM MAXILA ATRÓFICA ANTERO-POSTERIOR – RELATO DE CASO

Transnasal and pterigoid implants in antero-posterior atrophic maxilla – case report

Access this article online	
Quick Response Code:	
	Website: <a href="https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/60637">https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/60637</a>
	DOI: 10.22409/ijosd.v3i68.60637

**Autores:****Kleber Vinicius Rodrigues dos Santos**

Implantodontista – Instituto Rosivaldo Moreira

Doutorando em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP

**Rosivaldo Moreira Junior**

Professor Instituto Rosivaldo Moreira

Doutor em cirurgia bucomaxilofacial Universidade Sagrado Coração

**Instituição na qual o trabalho foi realizado:** Instituto Rosivaldo Moreira**Endereço para correspondência:** Avenida do Café, s/n, Campus da USP, Ribeirão Preto, São Paulo, 140040-904.

(62) 985640032 (62) 32335518

**E-mail para correspondência:** [klebervinicius@live.com](mailto:klebervinicius@live.com)

### RESUMO

O processo pterigóide e a região pterigomaxilar são possíveis localizações anatômicas retromolares de escolha para instalação de implantes em casos de atrofia maxilar. Uma outra possibilidade de reabilitação total sobre implantes são os implantes transnasais que são fixações que ancoram no osso basal da maxila, atravessam a cavidade nasal tangenciando a parede distal e ancoram apicalmente no processo frontal da maxila. Paciente do gênero masculino, 50



anos de idade, leucoderma com boa saúde geral, sem nenhum sinal ou sintoma de doença sistêmica. Paciente edêntulo total queixava-se da condição das próteses removíveis, por apresentarem comprometimento funcional, ineficiência mastigatória, falta de estabilidade, afetando até mesmo suas relações sociais. Foram solicitados exames complementares e com o apoio de uma equipe multidisciplinar, realizou-se o planejamento reverso, confecção de guia cirúrgico, instalação de 2 implantes transnasais e 2 pterigoides em maxila e 4 implantes em mandíbula. Posteriormente foram instaladas as próteses e o paciente não apresentou dificuldade na fonética, apresentou estética e função favoráveis e boa manutenção da higiene oral. Dentro das limitações deste relato de caso, pode-se concluir que os implantes pterigóides associados aos implantes transnasais apresentam alta taxa de sucesso com complicações mínimas.

**Palavras-chave:** Implantes dentários; implante pterigoide; implante transnasal; maxila atrófica.

## ABSTRACT

The pterygoid process and the pterygomaxillary region are possible anatomical locations of choice for implant placement in cases of maxillary atrophy. Another possibility of total rehabilitation on implants are transnasal implants, which are anchorages that anchor in the basal bone of the maxilla, cross the nasal cavity tangentially to the distal wall and anchor apically in the frontal process of the maxilla. Patient, male, 50 years old, leucoderma with good general health, without any signs or symptoms of systemic disease. Total edentulous patient complained about the condition of the removable prostheses, as they presented functional impairment, masticatory inefficiency, lack of stability, affecting even their social relationships. Complementary exams were requested and with the support of a multidisciplinary team, reverse planning, making a surgical guide, installing 2 transnasal implants and 2 pterygoids in the maxilla and 4 implants in the mandible were performed. Subsequently, the prostheses were installed and the patient had no difficulty in phonetics, presented favorable aesthetics and function and good maintenance of oral hygiene. Within the limitations of this case report, it can be concluded that pterygoid implants associated with transnasal implants have a high success rate with minimal complications.

**Keywords:** dental implant; pterigoide implant; transnasal implant; atrophic maxilla.



## INTRODUÇÃO

Branemark introduziu o conceito de osseointegração e aprimorou os conhecimentos sobre implantodontia no início dos anos 1960. Está bem fundamentado na literatura que a região posterior de maxila apresenta quantidade e qualidade óssea inferior em relação a região anterior para instalação de implantes e além disso a própria anatomia dessa região dificulta a reabilitação. (ALBREKTSSON et al. 1986)

Diante de tais dificuldades, pode-se lançar mão de procedimentos, como levantamento de seio maxilar (CORREIA, FELINO, 2012), implantes zigomáticos (MUNOZ, 2018), implantes inclinados, enxertos com biomateriais autógenos e alógenos. Contudo, mesmo com essas possibilidades, algumas intercorrências podem acontecer, como ruptura da membrana sinusal, afrouxamento do parafuso dos implantes inclinados, rejeição dos enxertos. Uma alternativa a tais complicações é de instalação de implantes na região da tuberosidade maxilar e na região pterigoide, chamado de implante pterigoide ou pterigomaxilar. (BAHAT; BALSHEI; BALAJI ET AL 2017; TULASNE, 1992)

Segundo Rodriguez et al. (2016) implantes realizados na região pterigoide devem possuir no mínimo 15 mm de comprimento para aproveitar a quantidade e a qualidade do osso nesta região. Sendo que a instalação do implante deve ser guiada pela anatomia individual de cada paciente. Em seu estudo a densidade na área pterigóide foi 139,2% maior do que na zona da tuberosidade.

Candel et al. (2012) avaliou o sucesso do tratamento de pacientes com atrofia posterior de maxila com implantes pterigoides que foi de 90,7% apresentando perda óssea variável entre 0 e 4,5 mm, semelhantes aos dos implantes convencionais. O nível de satisfação do paciente com a prótese foi alto e não houveram complicações adicionais em comparação entre implantes pterigoides e convencionais.

O processo pterigóide e a região pterigomaxilar são possíveis localizações anatômicas retromolares de escolha para instalação de implantes que apresentam variações entre as técnicas em relação ao comprimento e angulação dos implantes. (CANDEL, 2012)

A colocação de implantes pterigóides envolve a região da tuberosidade e segue uma direção mesiocranial oblíqua, procedendo posteriormente em direção ao processo piramidal. Posteriormente, ele segue para cima entre as duas asas do processo pterigóide do osso esfenoidal. (BALAJI et al. 2017)

Uma outra possibilidade de reabilitação total sobre implantes são os implantes transnasais que segundo Camargo *et al.* (2019) são fixações que ancoram no osso basal da maxila, atravessam a cavidade nasal tangenciando a parede distal e ancoram apicalmente no processo frontal da maxila. Tem como intuito aumentar a disponibilidade óssea na região anterior da maxila, viabilizando instalar um implante convencional nesta região, acompanhado por um implante zigomático posterior. Apesar de necessitar de pouco osso para a instalação, é necessária uma altura mínima de 4 mm de osso entre o rebordo da maxila e a cavidade nasal. A altura óssea menor que esta pode inviabilizar a execução de carga imediata. Outro fator é a necessidade de pelo menos 3 mm de ancoragem do implante no processo frontal da maxila. Cavidades nasais muito amplas e com limite lateral muito distal devem ser evitadas, já que o implante não estaria tangenciando a parede óssea distal, inviabilizando a reconstrução óssea e podendo interferir na função respiratória. (CAMARGO, 2019)

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás sob o parecer número 7.048.893. E o objetivo deste relato de caso foi descrever sobre a reabilitação protética e instalação de implantes em região pterigomaxilar e região transnasal em paciente que apresentava maxila posterior atrófica.

## RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 50 anos de idade, leucoderma apresentou-se ao Instituto Rosivaldo Moreira – Goiânia – GO, com boa saúde geral, sem nenhum sinal ou sintoma de doença sistêmica, ASA I. Paciente edêntulo total queixava-se da condição das próteses removíveis, por apresentarem comprometimento funcional, ineficiência mastigatória, falta de estabilidade, afetando até mesmo suas relações sociais.

Após o exame clínico (anamnese e exame físico), solicitou-se Radiografia Panorâmica (RP) (Figura 1) e Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC), com apoio de uma equipe multidisciplinar, realizou-se o planejamento reverso, a fim de criar um guia cirúrgico multifuncional. Foi observado que apesar do paciente possuir atrofia da maxila, ele apresentava muita exposição gengival ao sorrir (Figura 2) o que dificultaria a futura reabilitação com prótese protocolo dentogengival, uma vez que exposição da linha de transição da gengiva artificial é esteticamente inadmissível.



**Figura 1-** Panorâmica pré- cirúrgica.



**Figura 2-** A imagem mostra que o paciente possuía atrofia da maxila, ele apresentava muita exposição gengival ao sorrir.

Foram solicitados exames bioquímicos, tais como hemograma completo, coagulograma, glicemia em jejum, creatinina e fosfatase alcalina, além de avaliação cardiológica para determinação do risco cirúrgico. Na avaliação pré-operatória foi solicitado também o risco cirúrgico, onde o paciente possuía ritmo cardíaco regular, pressão arterial: 120 x 80 mmHg, pulmões com ausência de alterações patológicas, sendo assim, o risco cirúrgico foi classificado como baixo, grau 1, para a cirurgia proposta.

A cirurgia ocorreu em ambulatório na cidade de Goiânia-GO, com sedação endovenosa realizada por um médico anestesiológico. Inicialmente realizou-se infiltração anestésica com Articaína a 4%, com vasoconstritor 1:100.000, por toda a região vestibular e palatina da maxila, posteriormente a anestesia do nervo infraorbital e do nervo alveolar superior posterior.



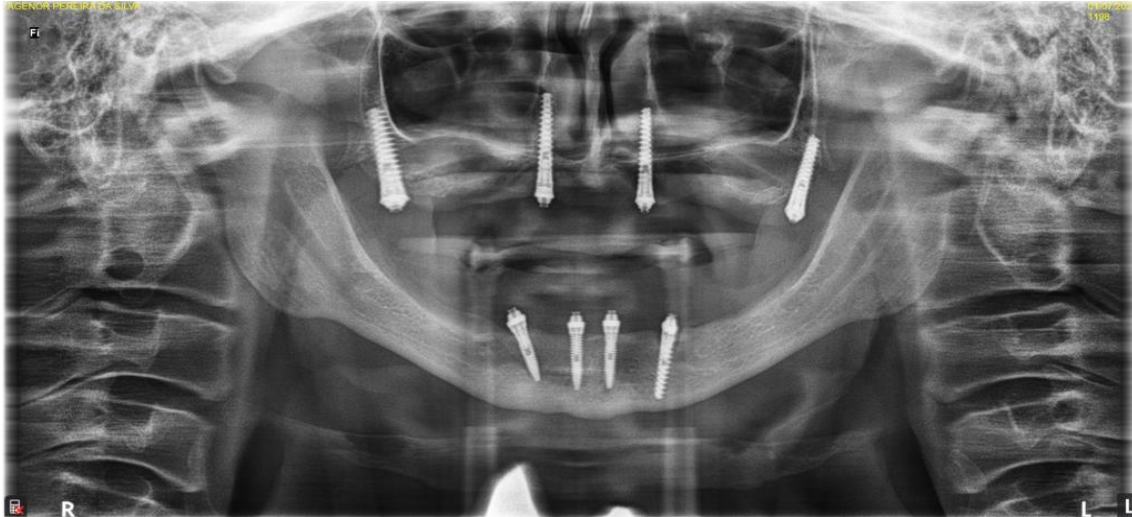
Foi realizada uma marcação com azul de metileno Chimiolux (DMC, São Carlos, São Paulo) e pequenas perfurações no osso, pela vestibular com broca 702 carbide FG Sorensen, marcando a posterior regularização do rebordo com broca Maxicut até um nível que permitisse esconder a linha de transição. A incisão realizada foi intrassulcular e em seguida duas incisões verticais relaxantes na região dos segundos molares com retalho mucoperiostal rebatido, expondo toda a região do remanescente da crista alveolar da maxila e abertura piriforme, pilares caninos se estendendo até os pilares pterigoides. Na região do quadrante 2, o refino da osteotomia foi feito com broca diamantada número 8, pois intencionalmente houve exposição do seio maxilar afim de criar o platô adequado. A membrana de Scheneider foi cuidadosamente descolada.

Devido ao pouco remanescente de tecido ósseo após a regularização do rebordo, optou-se por associar técnicas de ancoragem esquelética nos pilares transnasais e pterigoides. Decidiu-se instalar primeiro os implantes anteriores (DSP Biomedical, Campo Largo, PR, Brasil) 3,8 por 21 mm, utilizando a técnica transnasal é bem descrita por Carmargo *et al.* (2019) de acordo com os passos a seguir: 1- Anestesia geral, anestésias infiltrativas; 2- Incisão na linha média e estabilização do guia cirúrgico; 3- Incisão na crista ligeiramente palatinizada e relaxante na distal de molares; 4- Descolamento do retalho palatino e vestibular expondo a cavidade nasal, o forame infraorbitário e o osso zigomático; 5- Descolamento do assoalho nasal e da parede lateral do pilar até a altura de 23 mm; 6- Mapear a inserção do implante na crista e no longo eixo do implante (conforme planejamento virtual realizado por meio da TCFC para este caso); 7- Iniciar a fresagem com broca lança, 2,0 mm longa e 2,8 mm longa; 8- Enxertar biomaterial no assoalho nasal e parede lateral da cavidade nasal; 9- Instalação dos implantes hexágono externo (HE).

O travamento primário obtido nas regiões 13 e 23 foi de 40N. E em seguida foram instalados implantes nos pilares pterigoides (DSP Biomedical, Campo Largo, PR, Brasil) 3,8 por 19 mm obtendo 60N de travamento primário nas regiões 17 e 27. A instalação dos implantes na região pterigomaxilar foi feita em uma angulação entre 45 ° e 60 ° em relação ao plano maxilar, conforme descrito Satwalekar *et al.* (2013).

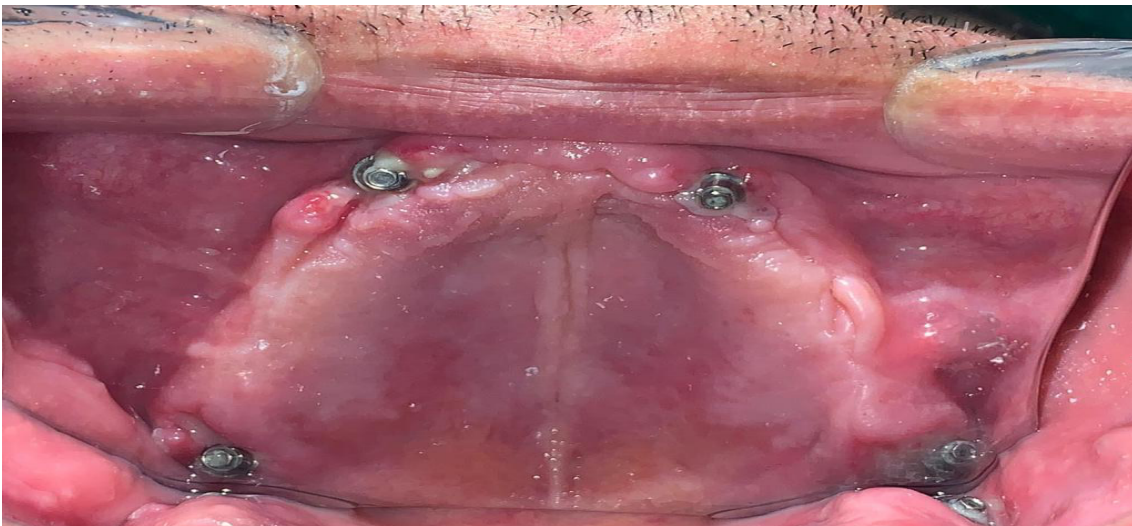
A fim de conseguir melhores resultados foi realizado pequeno enxerto ósseo com Bonefill Porous (Bionnovation, São Paulo, SP, Brasil) de granulação média no seio maxilar esquerdo. Foi realizado o reposicionamento do retalho mucoperiosteal, com fio reabsorvível de Nylon, Shalon 4-0 (Sertix - São Luís de Montes Belos, GO, Brasil). Devido ao perfil braquicefalico do paciente, histórico de hábitos parafuncionais de apertamento, e escassez de tecido ósseo remanescente, optou-se por não realizar carga imediata na arcada superior. Na

arcada inferior foi realizada instalação de 4 implantes (DSP Biomedical, Campo Largo, PR, Brasil) nas regiões 32, 34, 42 e 44 de 13mm obtendo 60N de travamento primário. (Figura 3)



**Figura 3-** Panorâmica com os implantes instalados.

O paciente usou uma prótese total removível por 4 meses, aguardando a osseointegração dos implantes. Após esse período foi realizada reabertura dos implantes, moldagem e instalação das próteses. (Figuras 4 e 5)



**Figura 4-** Reabertura dos implantes para captura da prótese protocolo.



**Figura 5-** Vista oclusal com os mini pilares instalados.

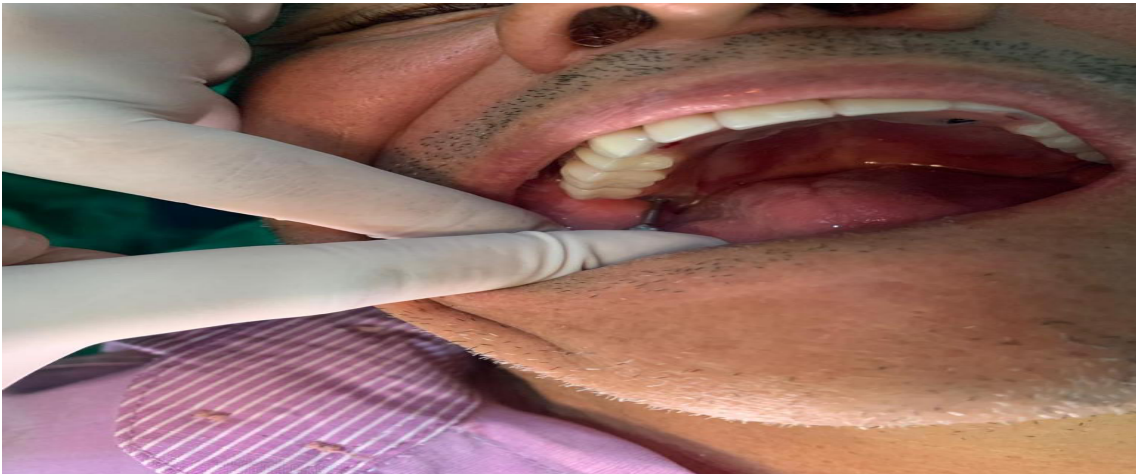
As medicações pós-operatórias foram: Amoxicilina 500 mg (Prati-Donaduzzi & CIA LTDA - Nilton Arruda Toledo, PR, Brasil) de 8 em 8 horas, Spidufen 600 mg (Janssen, São Paulo, SP, Brasil) de 12 em 12 horas e Tylex 30 mg em caso de dor, o paciente também foi orientado a realizar bochechos com Clorexidine 0,12% (Quantity Serviços de Comércio para Saúde, São José, SC, Brasil), após 48 horas da cirurgia.

Após os procedimentos laboratoriais de confecção da infraestrutura metálica e montagem dos dentes em cera, foi realizada a prova dos dentes em boca, para verificação da estética, fonética e oclusão. Também foi verificado o assentamento passivo da infraestrutura metálica sobre os intermediários protéticos. Posteriormente a verificação dos dentes na posição correta e da adaptação da infraestrutura de forma passiva, realizou-se a acrilização da prótese e a instalação da mesma. (Figuras 6 a 12)

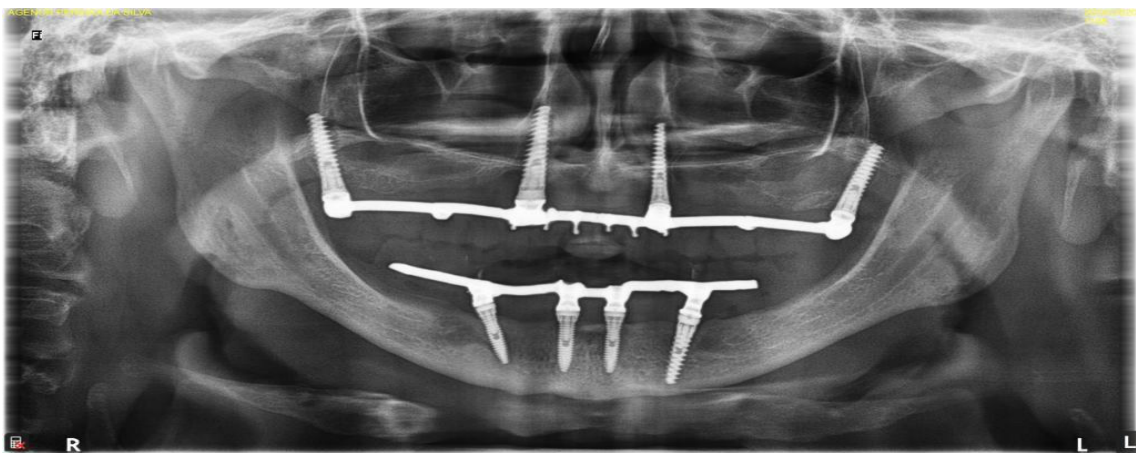


**Figura 6-** Imagem mostra a facilidade do acesso lado esquerdo





**Figura 7-** Imagem mostra a facilidade do acesso lado direito



**Figura 8-** Radiografia panorâmica final, após a instalação das próteses protocolo sobre implantes em maxila e mandíbula.



**Figura 9-** Vista oclusal com a prótese protocolo.



**Figura 10-** Vista vestibular do paciente com as próteses protocolo superior e inferior instaladas.



**Figura 11-** Vista vestibular do sorriso do paciente com a prótese protocolo.



**Figura 12-** Retorno para avaliação após seis meses.



## DISCUSSÃO

O presente relato descreve uma possibilidade de reabilitação protética de maxila atrófica antero-posterior utilizando implantes pterigoides e transnasais que apresentam-se como uma alternativa viável quando bem planejada e executada, a fim de se evitar possíveis complicações decorrentes da técnica. Este relato de caso vai de encontro com o que a literatura científica afirma em relação a instalação dos implantes nas regiões pterigomaxilar ter uma taxa de sucesso igual ou superior a de outras técnicas. E também com a previsibilidade, facilidade e sucesso na instalação de implantes na região transnasal.

De acordo com Balaji et al. (2017) a instalação de implantes pterigóides envolve a região da tuberosidade e segue uma direção mesiocranial oblíqua, procedendo posteriormente em direção ao processo piramidal. Posteriormente, ele segue para cima entre as duas asas do processo pterigóide do osso esfenoidal.

Segundo Rodriguez et al. (2012) as cargas não axiais das reabilitações diminuem quando se inclina mesiodistalmente o implante pterigóide a 70 graus em relação ao plano de Frankfurt seguindo a coluna óssea da região pterigóide e apresenta boa sobrevida a longo prazo.

Implantes instalados nas regiões pterigomaxilares resistem a todas as forças axiais e não axiais melhor do que quaisquer outros implantes colocados na maxila. Balaji et al. (2017) Sendo uma alternativa viável para reabilitação de pacientes com maxila posterior atrófica. (CANDEL et al. 2012; (CURI et al. 2015)

Candel et al. (2012) avaliou o sucesso do tratamento de pacientes com atrofia posterior de maxila com implantes pterigoides que foi de 90,7% apresentando perda óssea variável entre 0 e 4,5 mm, semelhantes aos dos implantes convencionais. O nível de satisfação do paciente com a prótese foi alto e não houveram complicações adicionais em comparação entre implantes pterigoides e convencionais.

Araújo et al. (2019) realizou uma revisão sistemática apresentando um total de 634 pacientes que receberam 1.893 implantes pterigoides, com uma taxa média de sobrevivência do implante de 94,87%. A prevalência média de falha do implante foi de 0,056 com um IC de 95% de 0,04-0,077. Esse estudo reitera as altas taxas de sucesso quando são utilizados implantes pterigoides em casos em que os pacientes possuem maxila posterior atrófica. Entretanto o autor descreve que os resultados devem ser interpretados com cautela, dada a presença de fatores de confusão não controlados nos estudos incluídos na revisão sistemática.



A sinusite apresenta-se como complicação recorrente quando implantes são instalados em região de seio maxilar ou até mesmo quando ocorre migração do implante dentário para a região de sinusal. A cirurgia endoscópica transantral é um método confiável e minimamente invasivo para a recuperação de objetos deslocados do antro maxilar com o mínimo de complicações (SATWALEKAR et al. 2013). Todavia, os implantes devem ser examinados minuciosamente antes de selecionar o método de remoção. (JEONG et al. 2016)

Uma alternativa, a fim de se evitar tal complicação é a instalação de implantes transnasais, com cautela e quando viável. Contudo, quando a técnica não é adequadamente executada os implantes dentários podem ser instalados de forma que se projetam para a cavidade nasal causando uma alteração no fluxo de ar sendo necessária a remoção parcial da parte apical do implante dentário.(WOLFF et al. 2016)

Camargo et al. (2019) afirma que o uso dos implantes transnasais garante uma ancoragem de implantes longos em um osso de boa qualidade, mesmo em situações de pouca disponibilidade de osso no rebordo alveolar anterior, tornando-se uma alternativa aos 4 implantes zigomáticos, utilizando a técnica híbrida, com 2 implantes zigomáticos e 2 convencionais. Contudo no presente relato foram utilizados 2 implantes transnasais e 2 implantes pterigoides por se tratar de uma cirurgia menos invasiva e com menor taxa de morbidade.

Além disso, neste relato de caso, o paciente tolerou a posição distal do implante, não apresentou dificuldade na fonética, apresentou estética e função favoráveis e boa manutenção da higiene oral.

## CONCLUSÃO

A restauração da maxila posterior com implantes pterigóides é benéfica, pois esses implantes são biomecanicamente estáveis e não há cantilever de pânticos. A taxa de sucesso alcançada com este implante se compara favoravelmente com implantes usados em outras áreas da maxila. Os implantes colocados na região pterigomaxilar nos fornecem excelente suporte ósseo posterior sem a necessidade de realização prévia de aumento do seio maxilar. Dentro das limitações deste relato de caso, pode-se concluir que os implantes pterigóides associados aos implantes transnasais apresentam alta taxa de sucesso com complicações mínimas.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBREKTSSON, T. et al. A eficácia a longo prazo dos implantes dentários usados atualmente: uma revisão e critérios de sucesso propostos. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 1, p. 11-25, 1986.
2. CORREIRA, F.; FELINO, A. Levantamento de seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos de enxertos. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 53, p. 190-196, 2012.
3. MUÑOZ, R. et al. Protocol for mandibular reconstruction with zygomatic implants (zygomatic mandibular implant). **Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 22, n. 1, p. 39-44, 2018.
4. BAHAT, O. Implantes osseointegrados na tuberosidade maxilar: relatório de 45 pacientes consecutivos. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 7, p. 459-467, 1992.
5. BALSHEI, T. J.; WOLFINGER, G. J.; BALSHEI, S. F. Análise de 356 implantes pterigomaxilares em arcos edêntulos para ancoragem de próteses fixas. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 14, p. 398-406, 1999.
6. BALAJI, V. R.; LAMBODHARAN, R.; MANIKANDAN, D.; DEENADAYALAN, S. Pterygoid implant for atrophic posterior maxilla. **Journal of Pharmaceutical and Bioallied Sciences**, v. 9, n. 1, p. 261-263, 2017.
7. TULASNE, J. F. Dispositivos osseointegrados na região pterigóide. In: WORTHINGTON, P.; BRANEMARK, P. I. (Eds.). *Cirurgia de osseointegração avançada: aplicações na região maxilofacial*. Chicago: **Quintessence Publishing**, 1992. p. 182-188.
8. CANDEL, E.; PEÑARROCHA, D.; PEÑARROCHA, M. Rehabilitation of the atrophic posterior maxilla with pterygoid implants: a review. **Journal of Oral Implantology**, v. 38, p. 461-466, 2012.
9. BALAJI, V. R.; LAMBODHARAN, R.; MANIKANDAN, D.; DEENADAYALAN, S. Pterygoid implant for atrophic posterior maxilla.



- Journal of Pharmaceutical and Bioallied Sciences**, v. 9, n. 1, p. 261-263, 2017.
10. CAMARGO, V. B.; BAPTISTA, D.; MANFRO, R. Implante transnasal (técnica Vanderlim) como opção ao segundo implante zigomático. In: COPPEDÊ, A. R. et al. **Soluções clínicas para reabilitações totais sobre implantes sem enxertos ósseos**. São Paulo, . p. 200-213. 2019.
  11. SATWALEKAR, P. et al. Endoscopic retrieval of dental implant from maxillary sinus. **Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 14, n. 4, p. 759-761, 2013.
  12. RODRÍGUEZ, X. et al. Anatomical and radiological approach to pterygoid implants: a cross-sectional study of 202 cone beam computed tomography examinations. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 5, p. 636-640, 2016.
  13. RODRÍGUEZ, X. et al. Modified surgical protocol for placing implants in the pterygomaxillary region: clinical and radiologic study of 454 implants. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 27, n. 6, p. 1547-1553, 2012.
  14. CURI, M. M.; CARDOSO, C. L.; RIBEIRO, K. C. Retrospective study of pterygoid implants in the atrophic posterior maxilla: implant and prosthesis survival rates up to 3 years. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 30, n. 2, p. 378-383, 2015.
  15. ARAUJO, R. Z. et al. Clinical outcomes of pterygoid implants: systematic review and meta-analysis. **Journal of Craniomaxillofacial Surgery**, v. 47, n. 4, p. 651-660, 2019.
  16. JEONG, K. I.; KIM, S. G.; OH, J. S.; YOU, J. S. Implants displaced into the maxillary sinus: a systematic review. **Implant Dentistry**, v. 25, n. 4, p. 547-551, 2016.
  17. WOLFF, J. et al. Altered nasal airflow: an unusual complication following implant surgery in the anterior maxilla. **International Journal of Implant Dentistry**, v. 2, n. 1, p. 6, 2016.