

# INSTRUMENTAÇÃO ULTRASSÔNICA PARA REALIZAÇÃO DE IMPLANTE TRANSNASAL: REVISÃO INTEGRATIVA

ULTRASONIC INSTRUMENTATION FOR TRANSNASAL IMPLANT: INTEGRATIVE REVIEW

Mateus Francisco Hosanã Da Silva<sup>1\*</sup>, Luiza Antonellini de Biagi<sup>1</sup>, Gisele Fátima Soares De Castro<sup>2</sup>, Bruna de Oliveira Elizeu<sup>3</sup>, Alessandro Berti Amorin Alcantara<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discentes do curso de Odontologia. Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba-SP

<sup>2</sup>Mestranda. Universidade Estadual Paulista-UNESP (Júlio de Mesquita Filho), São José dos Campos-SP

<sup>3</sup>Cirurgiã dentista graduada pelo Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba-SP

<sup>4</sup>Mestrando. Docente do curso de Odontologia. Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba-SP

\*Correspondência: mateusfrancisco.hs@gmail.com

RECEBIMENTO: 30/04/22 - ACEITE: 26/08/22

## Resumo

A correção da maxila atrófica é um dos desafios de reabilitação oral. Com o advento dos implantes fixados no osso zigomático, técnicas mais aperfeiçoadas foram surgindo, entre elas a técnica Transnasal, que consiste em dois implantes longos instalados no osso do nariz. Dentro do conceito de odontologia mais conservadora, advém o uso de instrumentos ultrassônicos como o Piezoelétrico para cirurgias mais precisas e meticulosas sem prejudicar tecidos e estruturas anatômicas adjacentes. O objetivo deste estudo foi verificar a utilização do Piezoelétrico em cirurgias de implante de fixação transnasal, juntamente com sua importância e quais os protocolos definidos para o sucesso desse método dentro da implantodontia. Os dados analisados demonstraram que o aperfeiçoamento da técnica transnasal supera em vantagens a técnica de Quadrizigoma, pois se obtém mais taxas de sucessos, além de usar apenas dois implantes. Quando utilizada a técnica com instrumentação ultrassônica Piezoelétrico, os benefícios são tanto para paciente como profissional, indo desde melhor visibilidade na hora da cirurgia, melhor precisão para loja cirúrgica, e melhor pós-operatório para o paciente. Concluiu-se que a técnica transnasal com utilização do Piezoelétrico traz mais benefícios do que a técnica de Quadrizigoma. Sugere-se que haja mais estudos sobre a técnica de implante transnasal com uso de instrumento ultrassônico Piezoelétrico e suas vantagens para o profissional e o paciente.

Palavras-chave: Implante dentário. Osso zigomático. Piezocirurgia.

## Abstract

*The correction of the atrophic maxilla is one of the challenges of oral rehabilitation. With the advent of non-ossogomatic implants, more improved techniques, including the transnasal technique, were implanted, which consist of long bones positioned in the nose. Within the concept of more conservative dentistry, it comes from the use of ultrasonic instruments such as Piezoelectrics for more precise and meticulous surgeries without harmful tissues and adjacent anatomical structures. The use of the Piezo study in surgery to implant the method of this transnasal removal method was studied, with its defined protocols for the success of implantology. Technical data can be deployed that surpasses the improvement of cross-success technique as they are only obtained from using more success rates. When using the technique with piezoelectric ultrasonic instrumentation, the benefits are both for the patient and for the professional, ranging from better visibility at the time of surgery, better precision for the combined stores and the best postoperative period for the patient. It is concluded that a transnasal technique using Piezoelectric brings more benefits than the Quadrizigoma technique. It is suggested that further studies be carried out on the transnasal implant technique using a Piezoelectric ultrasonic instrument and its advantages for the professional and the patient.*

Keywords: Dental implant. Zygomatic bone. Piezosurgery.

## Introdução

Em um momento tão particular da sociedade, a necessidade de revolucionar os princípios e hábitos usuais e previsíveis até ontem não poupa nem o mundo dentário, influenciando substancialmente a relação médico-paciente e consequentemente os protocolos cirúrgicos aplicados às diversas reabilitações. O implante Transnasal vem sendo essa revolução dentro das reabilitações.<sup>1,2</sup>

A redução do tempo de tratamento, economia biológica e econômica, corretamente interpretada e individualizada, representa uma necessidade que, se combinada com a qualidade do resultado, torna-se o pré-requisito fundamental para uma inversão concreta da tendência nas dificuldades atuais e talvez também o elemento fundamental para o crescimento. A utilização do piezoelétrico para implante transnasal é uma nova necessidade terapêutica e não um tratamento entre tantas opções e que interpreta corretamente diretrizes fundamentais na evolução profissional da odontologia.<sup>1,3</sup>

O implante transnasal apresenta-se como uma nova revolução para pacientes com a maxila atróficas, evitando o implante quadrizigomático, as elevações do seio maxilar ou as soluções de implantes mais complexas, mas também a solução de implantes que ao longo dos anos, aproveitando a cirurgia Piezo, a radiologia digital e todas as outras inovações, pode reinterpretar o protocolo e corrigir os defeitos de natureza protética que até o momento representaram os mais injustificados dos preconceitos.<sup>1,4</sup>

Este trabalho tem por objetivo verificar a utilização do Piezoelétrico em cirurgias de implante de fixação transnasal, juntamente com sua importância e quais os protocolos definidos para o sucesso desse método dentro da implantodontia.

### Histórico e conceito do implante Transnasal

Na evolução da reabilitação oral, os implantes osteointegrados foram a maior das revoluções, pois através deles foi possível reabilitar a estética e função de uma maneira mais parecida com os elementos naturais no quesito de estarem fixados ao osso.<sup>4</sup> Porém a cirurgia para instalação dos implantes apresentam algumas limitações quando a qualidade e quantidade óssea são reduzidas o que se faz necessário cirurgias de enxertos ósseos, levantamento de seio maxilar e lateralização de nervos tornando mais extenso o tempo de espera para a reabilitação final.<sup>5</sup>

Neste contexto, alternativas foram sendo estudadas e propostas para que houvesse uma menor espera do paciente e uma maior qualidade dos implantes. Aparício et al.<sup>4</sup> apontaram em seu estudo que uma dessas alternativas seriam os implantes Zigomáticos, que consiste em utilizar este osso para a

fixação dos implantes mais longos e com a possibilidade de instalação imediata de uma prótese.<sup>4,6</sup>

Aparício et al.<sup>4</sup> apresentaram que de início a técnica era proposta para pessoas com grandes defeitos na Maxila sejam eles causados por ressecções tumorais, traumas ou defeitos congênitos. Ilha Filho et al.<sup>5</sup> apresentaram que outro contexto no qual o implante Zigomático poderia ser utilizado era nos casos de Maxila Atrófica, onde diminuiria o tempo de espera do paciente para ter sua autoestima de volta, bem como diminuiria o número de cirurgias necessárias para tal.

Maló et al.<sup>6</sup> citaram em seus estudos que conforme os avanços vão sendo feitos foi possível observar que as vantagens do implante Zigomático para tratamento de pacientes com a maxila atrófica, apresentou-se superior ao convencional nos quesitos de exigir menos cirurgias, não necessitar de enxertos ósseos, não necessitar de levantamento de seio e o tempo para a instalação da prótese ser mais curto, além da longevidade do implante ser superior.

Exames complementares como a tomografia computadorizada são necessários para o melhor planejamento da cirurgia, sendo um dos exames principais a serem solicitados ao paciente.<sup>7</sup> Dentro da abordagem da odontologia minimamente invasiva, Tadesco<sup>1</sup> apresentou uma técnica que faz utilização de instrumentação ultrassônica e um novo posicionamento dos implantes, a técnica de implantes transnasais, sendo uma forma de substituição da técnica quadrizigomático.

### Instrumentação ultrassônica: Piezoelétrico

Segundo Fonseca et al.,<sup>8</sup> a Piezoelectricidade consiste em eletricidade gerada por pressão. O Piezoelétrico na odontologia se trata de um aparelho ultrassônico qualificado para realizar cortes em tecidos mineralizados sem deixar que ocorra lesões nos tecidos moles, uma técnica incluída dentro da abordagem minimamente invasiva e que tem sido usada dentro da cirurgia maxilofacial.

As vantagens do uso do Piezoelétrico na cirurgia odontológica são: maior hemostasia, menos chances de edemas, melhor recuperação do paciente pois o processo inflamatório é bem menor devido não existir agressões aos tecidos como vasos sanguíneos e nervos, questões que não são possíveis quando são utilizadas brocas para cortes e desgastes de tecido ósseo.<sup>9</sup>

Dentre as diversas aplicabilidades do Piezoelétrico, a cirurgia é a área mais ampla, em que ele vem sendo utilizado, porém, para o manejo correto do instrumento se faz necessário conhecimento sobre o mesmo e experiência para a

utilização.<sup>10</sup> Tedesco<sup>1</sup> demonstrou a técnica da utilização do Piezoelétrico nos implantes transnasais, onde é utilizado o instrumento ultrassônico na etapa de preparação da loja cirúrgica, tendo assim uma melhor precisão dos cortes sem danificar outras estruturas.

### Técnica Quadrizigomático versus Transnasal

Como indicações para o uso das técnicas de implantes com fixação no osso Zigomático estão os casos de pacientes com atrofia maxilar.<sup>11-16</sup> A técnica de fixação de implantes no Zigomático, apresentada como quadrizigomático por consistir da colocação de quatro implantes no osso Zigomático, vem sendo a mais utilizada atualmente.<sup>3,4</sup> Uma nova proposta é a técnica Transnasal, que consiste em dois implantes Zigomáticos e dois implantes instalados bilateralmente, próximo ao osso no nariz.<sup>1,11</sup>

Aparicio et al.<sup>4</sup> relataram em seu estudo que uma desvantagem da técnica quadrizigomático é o risco de causar infecção sinusal aguda. As contraindicações foram descritas como sendo: pacientes com sinusites crônicas, pacientes que fazem uso de medicamentos à base de Bisfosfonatos e pacientes tabagistas. Davó e David<sup>14</sup> e Nary-Filho et al.<sup>15</sup> incluem nas contraindicações pacientes com anormalidades do osso Zigomático.

Diante das desvantagens dos implantes na técnica quadrizigomático, uma nova técnica está em surgimento, promovendo mais vantagens sobre a ancoragem zigomática convencional de quatro implantes.<sup>1,17</sup> A técnica Transnasal promove muitas vantagens, entre elas está o menor risco de provocar uma sinusite aguda, ser minimamente invasiva comparada à outras técnicas e por ser extremamente mais rápida, pois depende de apenas uma cirurgia, o que é uma das maiores vantagens para pacientes mais idosos ou com comorbidades, evitando assim várias cirurgias com anestesia geral.<sup>11</sup>

### Técnica com instrumentação ultrassônica Piezoelétrico

Tedesco<sup>1</sup> citou que para execução da técnica “a preparação é dividida em três etapas básicas: 1. Preparação do osso maxilar, 2. Preparação do osso crestal, 3. Preparação do osso zigomático”, isso para que seja uma cirurgia mais precisa e cuidadosa, a fim de reduzir as etapas da reabilitação em apenas uma cirurgia de implante. Nessas etapas de preparação, é utilizada a instrumentação ultrassônica Piezoelétrico, para a qual o autor desenvolveu pontas específicas (Figura 1).



Figura 1- Pontas ultrassônicas utilizadas em cirurgia de implantes zigomáticos, segundo Tedesco<sup>1</sup>

Tedesco<sup>1</sup> ainda demonstrou em seu estudo os passos da utilização dos instrumentos para a técnica de implante com uso de ultrassom Piezoelétrico, sendo o primeiro passo a utilização da ponta de nº 02 que apresenta tamanho e forma específica para a realização da preparação óssea na região. Durante a preparação do osso com a ponta nº 02, é possível ter uma visão muito limpa do campo

operatório, o que resulta em menor possibilidade de o cirurgião atingir erroneamente outras regiões (Figura 2).



Figura 2- Ponta n°02 na preparação óssea, campo de visão cirúrgico limpo. Fonte: Tedesco<sup>1</sup>

Logo após a primeira preparação, o autor realizou uma medição do comprimento e depois de confirmado o tamanho, utilizou a ponta n° ES007T e ES010T para fazer uma preparação mais profunda e alargar a loja cirúrgica. O próximo passo de preparação citado por Tedesco<sup>1</sup> foi o preparo palatino onde será inserido o implante no osso da Crista palatina, utilizando a ponta n° ES052XGT. Neste momento do preparo, o cirurgião tem a possibilidade de realizar medições do comprimento para checagem da altura necessária para a inserção do implante (Figura 3).

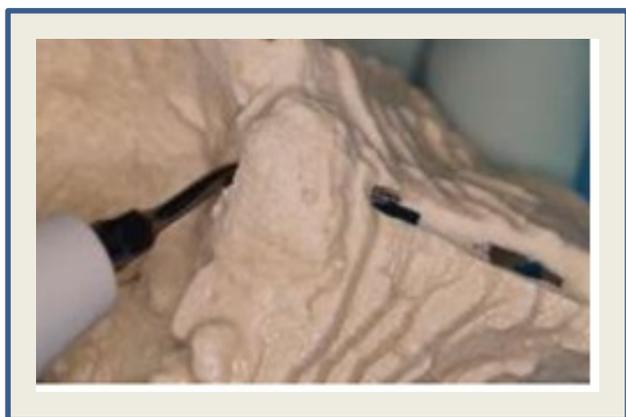


Figura 3- Sonda milimetrada realizando a medida da altura do preparo. Fonte: Tedesco<sup>1</sup>

Essa preparação na crista palatina permite manter esse pico ósseo útil para o selamento da mucosa do implante, essencial por não ter problemas incômodos de mucosite ao longo do tempo, ou seja, tal preparo com o uso do instrumento ultrassônico, permite que o pós-operatório do paciente seja sem complicações.<sup>1</sup> Este preparo também pode ser alargado para maior precisão da inserção do implante, para isso utiliza-se a ponta n° ES015T.<sup>1</sup>

A última etapa de preparação óssea citada por Tedesco<sup>1</sup> foi à preparação do osso Zigomático, onde se utilizou a ponta n° ES052XGT no plano ósseo. A

ponta ultrassônica sempre seguirá guiada por meio das ranhuras das preparações anteriores, permitindo assim melhor precisão do preparado para a inserção do implante transnasal. Após este preparo, realizou-se mais uma medição com a sonda milimetrada.

Segundo Tedesco,<sup>1</sup> “antes de inserir o implante, é necessário escarear, ajustar o diâmetro da preparação de acordo com o diâmetro do implante escolhido”. A ponta utilizada neste processo é a n° ES0SV1T que possui vários tamanhos para melhor adaptação à loja cirúrgica. Após isso a preparação da loja cirúrgica está finalizada e pronta para inserção do implante (Figura 4).



Figura 4- Preparação completa da loja cirúrgica. Fonte: Tedesco<sup>1</sup>

Em outro relato clínico, Tedesco<sup>17</sup> apresentou a fixação dos implantes logo após a preparação completa da loja cirúrgica. Houve a inserção de um parafuso demo no osso zigomático com a posição transnasal (Figura 5). No modelo em 3D foram demonstradas as posições da técnica Transnasal, com a realização da cirurgia com utilização de instrumento ultrassônico Piezoelétrico (Figura 6).

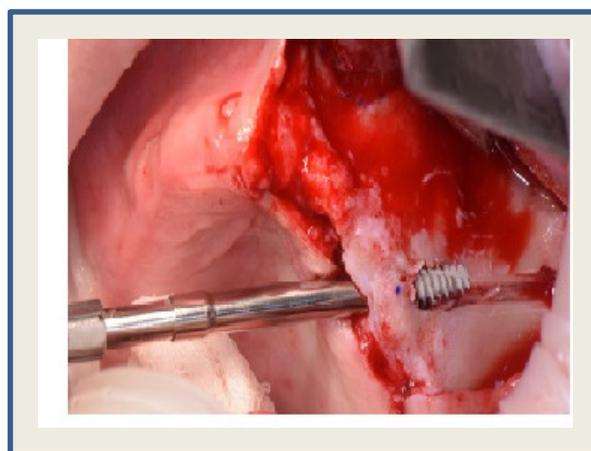


Figura 5- Fixação do parafuso demo na loja cirúrgica. Fonte: Tedesco<sup>17</sup>

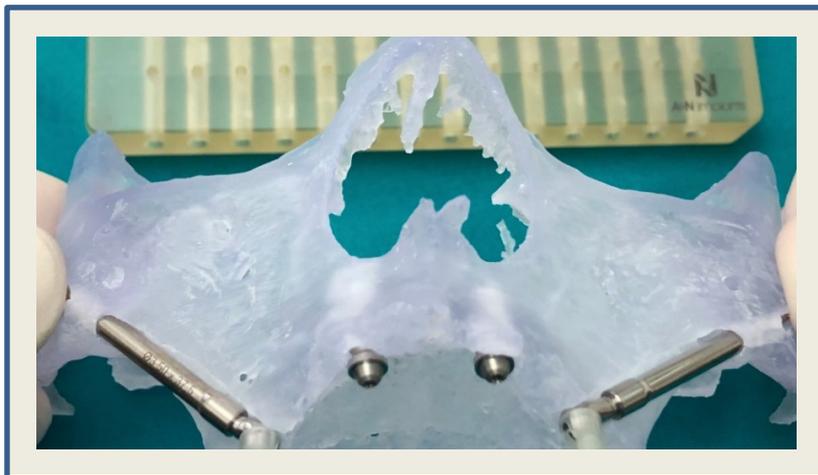


Figura 6- Modelo demonstrativo da posição da instalação dos implantes  
 Fonte: Tedesco<sup>17</sup>

**Método**

Este estudo tratou-se de uma revisão integrativa de literatura, que analisou e verificou a utilização do Piezoelétrico em cirurgias de implante na técnica Transnasal, juntamente com sua importância e quais os protocolos definidos para o sucesso desse método dentro da implantodontia.

As bases de dados Google Scholar, Scielo e PubMed foram consultadas no período de janeiro a março de 2022, as palavras-chave utilizadas foram implante dentário, osso zigomático, piezocirurgia; foram incluídos artigos em língua portuguesa, inglesa e francesa. Foram excluídos artigos publicados fora do período estabelecido e artigos que não abordavam com objetividade o tema proposto (Figura 7).

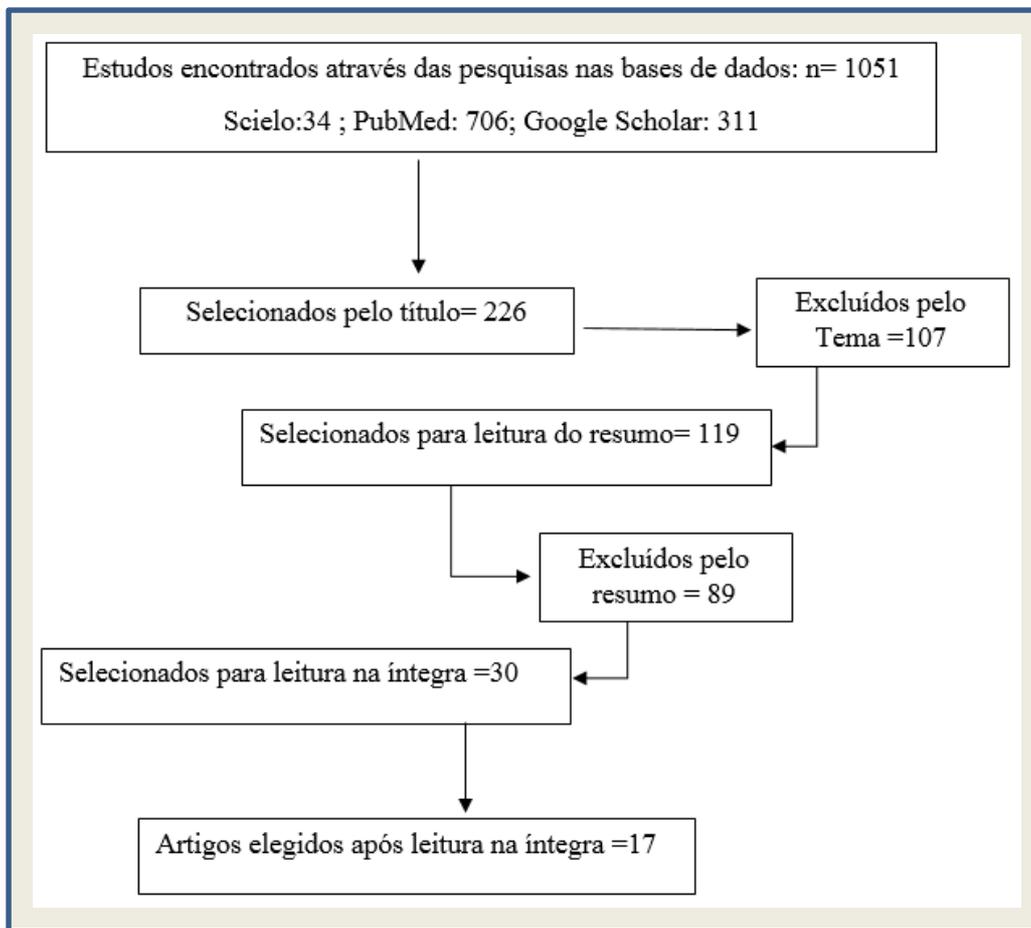


Figura 7- Fluxograma do processo de seleção e elegibilidade dos artigos que compuseram a revisão

## Resultados

Ao final da seleção, foram analisados 17 artigos cujas características estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1- Síntese dos artigos incluídos na pesquisa separados por autor/data, objetivo do estudo, método, resultados e conclusão

Autor e Ano	Objetivo do estudo	Método	Resultado e Conclusão
Tedesco <sup>1</sup> 2018	Relatar a Técnica de implante transnasal com utilização de instrumentação ultrassônica.	Relato de caso.	Concluiu-se que a técnica de implante transnasal com instrumentação ultrassônica permite maior visibilidade da cirurgia, menos tempo e menos desconforto pós-operatório.
Almeida et al. <sup>2</sup> 2021	Apresentar um laudo técnico para reabilitação de pacientes com maxila atrófica com uso de implantes.	Relato de caso.	Conclui-se que o caso apresentado é uma alternativa viável para substituição da colocação de um segundo implante zigomático diminuindo o risco cirúrgico e possibilitando que a técnica seja mais extensamente utilizados e realizados por um número maior de cirurgiões.
Ávila et al. <sup>3</sup> 2009	Relatar um caso clínico de reabilitação de maxila atrófica, utilizando implantes zigomáticos bilaterais e implantes convencionais.	Relato de caso.	Concluiu-se que dois implantes zigomáticos bilaterais em combinação com quatro implantes dentários convencionais, instalados em maxila atrófica, oferecem sucesso na reabilitação em longo prazo.
Aparicio et al. <sup>4</sup> 2014	Apresentar uma visão geral da técnica de enxertia convencional, atual 'padrão ouro' no tratamento de maxilas reabsorvidas; rever um tratamento alternativo – o implante zigomático; e estabelecer critérios específicos para avaliar e relatar o sucesso de uma reabilitação ancorada em implantes zigomáticos.	Revisão de Literatura.	Concluiu-se que o enxerto para tratar maxilas severamente reabsorvidas é atualmente o procedimento “padrão ouro”, mas o fracasso taxas de 10-30% têm sido relatadas na literatura. Os implantes zigomáticos têm, em muitos casos, demonstrado melhores resultados clínicos em comparação com os enxertos ósseos e representam um possível novo procedimento “padrão ouro” no osso maxilar comprometido.
Ilha Filho et al. <sup>5</sup> 2012	Relatar dois casos de reabilitação de maxilas atróficas por meio de implantes no osso Zigomático.	Relato de caso.	Conclui-se que as fixações zigomáticas associadas à carga imediata como alternativa para esses pacientes com perdas ósseas importantes têm sido uma solução rápida e eficaz.

Quadro 1- Síntese dos artigos incluídos na pesquisa separados por autor/data, objetivo do estudo, método, resultados e conclusão (Continuação)

Autor e Ano	Objetivo do estudo	Método	Resultado e Conclusão
Maló et al. <sup>6</sup>  2015	Relatar o resultado da reabilitação de 352 pacientes com maxilas desdentadas completas atrofiadas usando implantes zigomáticos em função imediata pela técnica transnasal.	Relato de caso.	Concluiu-se que a técnica transnasal é extremamente viável para reabilitações de maxilas atróficas. Porém os cirurgiões precisam de treinamento especial até alcançarem a prática.
Silva et al. <sup>7</sup>  2013	Apresentar um planejamento cirúrgico com implantes dentários osseointegráveis por meio do exame de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, em maxila atrófica com reabsorção óssea severa.	Relato de caso.	Conclui-se que exames complementares como a tomografia computadorizada oferece melhor planejamento para as fases cirúrgicas.
Fonseca et al. <sup>8</sup>  2020	Realizar uma revisão de literatura acerca das diversas utilizações da piezoelectricidade na odontologia.	Revisão de Literatura.	Concluiu-se que o piezocirúrgico ultrassônico demonstra ser um dispositivo seguro e eficaz para a realização de procedimentos cirúrgicos na odontologia, devido a proteção aos tecidos moles, melhor hemostasia, diminuição do ruído e vibração, diminuição do estresse e medo do paciente, minimização de dano a estruturas nobres como feixes vaso nervoso.
Labanca et al. <sup>9</sup>  2008	Revisar as diferentes aplicações da cirurgia piezoeétrica.	Revisão de Literatura.	Concluiu-se que o piezoeletrônicos são uma técnica ultrassônica inovadora para osteotomia ou osteoplastia segura e eficaz em comparação com métodos tradicionais
Aly <sup>10</sup>  2018	Revisar utilização do Piezoeletrico nas cirurgias bucomaxilofaciais.	Revisão de Literatura.	Concluiu-se que a piezocirurgia pode beneficiar o operador ao permitir osteotomias a serem realizadas em um campo claro e sem sangue sem o risco de danificar tecidos moles e nervos, além de proporcionar ao paciente um melhor pós operatório.
Carvalho et al. <sup>11</sup>  2017	Relatar um caso de cirurgia realizada com a técnica de implante transnasal.	Relato de caso.	Concluiu-se que a técnica descrita de implantes extra longos transnasais possibilitou uma reabilitação em um único estágio cirúrgico, de forma mais rápida, menos invasiva e com índices sugestivos de sucesso, representando uma nova proposta para a reabilitação de maxila atrófica.

Quadro 1- Síntese dos artigos incluídos na pesquisa separados por autor/data, objetivo do estudo, método, resultados e conclusão (Continuação)

Autor e Ano	Objetivo do estudo	Método	Resultado e Conclusão
Maló et al. <sup>12</sup>  2008	Relatar os resultados iniciais da reabilitação de maxilas totalmente edêntulas atrofiadas usando uma nova abordagem cirúrgica e um implante com ancoragem em osso zigomático.	Relato de caso.	Concluiu-se que a reabilitação da maxila com atrofia severa pode ser realizada com implantes extralongos colocados externamente à maxila e ancorados apenas em osso zigomático, e colocado em função imediata.
Centenero et al. <sup>13</sup>  2018	Revisar e comparar as taxas de sobrevivência de reabilitações realizadas com 2 e com 4 implantes no osso Zigomático.	Revisão de Literatura.	Concluiu-se que os resultados deste estudo não apresentaram diferenças estatísticas usando um ou outro tratamento em termos de sobrevida e taxa de falhas.
Davó e David <sup>14</sup>  2019	Realizar uma revisão da literatura sobre indicações, contraindicações e complicações dos implantes ancorados em osso Zigomático.	Revisão de Literatura.	Concluiu-se que apesar de implantes zigomáticos serem muito eficazes, precisa haver um bom planejamento cirúrgico para evitar complicações.
Nary-Filho et al. <sup>15</sup>  2016	Relatar o caso de implantes de zigomáticos que obtiveram complicações tardias.	Relato de Caso.	Concluiu-se que a experiência clínica do cirurgião-dentista é fundamental no sucesso do tratamento zigomático.
Malaquias et al. <sup>16</sup>  2013	Relatar um caso de reabilitação de maxila atrófica, em um paciente.	Relato de Caso.	Concluiu-se que os implantes zigomáticos são previsíveis e seguros, quando bem indicados, sendo uma boa alternativa no tratamento reabilitador de pacientes com grandes reabsorções ósseas e maxilas atróficas.
Tedesco <sup>17</sup>  2022	Relatar um caso de reabilitação com implantes pela técnica Transnasal.	Relato de Caso.	Concluiu-se que o uso do Piezoelétrico produz inserções dedicadas que levam a uma maior precisão e a um protocolo simples e preciso em cada etapa. Sem vibração das ferramentas: as inserções são curtas e fáceis de controlar

## Discussão

Diante dos desafios de reabilitação de maxilas atróficas, Aparicio et al.<sup>4</sup> citaram que uma das melhores alternativas para estes tipos de casos são os implantes fixados no osso Zigomático. Em corroboração, Ilha Filho et al.<sup>5</sup> apresentaram que além de ser uma melhor alternativa para casos de atrofia maxilares, os implantes fixados em osso zigomático possibilitam o uso de uma carga imediata, além de

promover uma solução mais rápida e eficaz ao paciente.

Malaquias et al.<sup>16</sup> citaram no relato de caso onde em uma paciente com maxila atrófica, optaram em realizar dois implantes ancorados bilateralmente no osso Zigomático e quatro implantes convencionais na região anterior, e verificou-se durante quatro anos que os implantes estavam bem fixados, porém, Ávila et al.<sup>3</sup> relataram que os implantes instalados com dois

Zigomáticos e quatro convencionais apresentaram sucesso de 94% em 52 implantes zigomáticos e 73% em 106 implantes convencionais.

Almeida et al.<sup>2</sup> em estudo comparativo entre a as técnicas de implantes Transnasal versus a técnica de Quadrizigoma, relataram que a técnica Transnasal apresenta benefícios múltiplos como: utilização de apenas dois implantes longos bilateralmente ao osso do nariz e dois implantes no pilar canino, melhor pós-operatório, melhor taxa de sucesso do que utilizar a técnica de quatro implantes no osso Zigomático. Em dissonância Centenero et al.<sup>13</sup> apresentaram que não houve diferenças em taxa de sucesso quando compararam as técnicas Transnasal e Quadrizigoma.

Uma das causas do sucesso de implantes em maxila atrófica é o planejamento com exames complementares como a tomografia computadorizada de feixe cônico, que resulta em uma melhor precisão de planejamento cirúrgico.<sup>3</sup> Essas observações foram corroboradas por Silva et al.<sup>7</sup>

No que diz respeito à técnica de implantes transnasal, Tedesco<sup>1</sup> apresentou os passos da técnica com a utilização de instrumentação ultrassônica Piezoelétrica, onde abordou que o uso do Piezo trouxe mais segurança no momento de realizar a loja cirúrgica, promovendo mais visibilidade na cirurgia, maior segurança às estruturas anatômicas como vasos, artérias e nervos, em comparação está o estudo de Maló et al.<sup>6</sup> que realizaram a osteotomia de maneira mecânica com instrumentais e não com Piezoelétrico e a visibilidade na cirurgia foi menor neste estudo.

Carvalho et al.<sup>11</sup> relataram a utilização de implantes mais longos na região de pilar canino e transnasal, demonstrando que esta posição para fixação dos implantes traz benefícios para o paciente e o cirurgião. Em consonância, Maló et al.<sup>12</sup> verificaram que os implantes mais longos fixados pela técnica transnasal tiveram alta taxa de sucesso e elevaram a opção desta técnica para a reabilitação de maxilas atróficas.

Centenero et al.<sup>13</sup> compararam as técnicas de implantes Transnasal e Quadrizigoma e observaram que comparadas as taxas de sucesso e insucesso, não houve diferenças significativas entre elas. Em controvérsia, Nary-Filho et al.,<sup>15</sup> relataram que a maior taxa de insucesso é dos implantes fixados por meio da técnica Quadrizigoma. Por outro lado, Davó e David<sup>14</sup> relataram que a técnica Quadrizigoma tem altas taxas de sucesso.

Quanto à utilização da instrumentação ultrassônica na técnica transnasal, Tedesco<sup>17</sup> apresentou em seu estudo o passo a passo deste instrumento, mostrando as pontas utilizadas para a realização da osteotomia e confecção da loja cirúrgica, abordando os princípios apresentados em corroboração ao estudo de Aly,<sup>10</sup> segundo o qual, em

cirurgias maxilomandibulares o uso do Piezoelétrico trouxe vantagens tanto para visibilidade e segurança do cirurgião, como no pós-operatório mais tranquilo para o paciente.

A segurança da utilização do Piezoelétrico na cirurgia de implante transnasal se dá pela precisão do seu corte devido a suas microvibrações que possibilitam uma nova abordagem mais conservadora e que protege estruturas anatômicas como os vasos sanguíneos, nervos e artérias.<sup>1</sup> Em consonância estão os estudos de Fonseca et al.<sup>8</sup> e Labanca et al.,<sup>9</sup> que citaram que a realização de osteotomia ou osteoplastia se torna segura e eficaz com o uso do Piezoelétrico.

A técnica transnasal com utilização do instrumento ultrassônico apresenta-se ainda como um tema novo, razão pela qual são poucos os estudos disponíveis na literatura científica.

## Conclusão

É possível observar que na técnica Transnasal apresenta inúmeras vantagens cirúrgicas em relação à técnica de quadrizigomático, entre elas o melhor manejo do local pelo cirurgião, maior visibilidade e melhor pós-operatório. Quando a técnica é associada à instrumentação ultrassônica através do Piezoelétrico, as vantagens se multiplicam em função de o Piezo possibilitar uma osteotomia mais segura, eficaz e sem danificar estruturas anatômicas adjacentes ao local da loja cirúrgica. Sugere-se que haja mais estudos sobre a técnica de implante Transnasal com uso de instrumento ultrassônico Piezoelétrico para confirmação de suas vantagens para o profissional e para o paciente.

## Referências

1. Tedesco A. Zygomatic Implant Treatment: A New Minimally Invasive Technique with Piezoelectric Instrumentation. *J Dent Craniofac Res.* 2018;2(5):1-5.
2. Almeida PHT, Cacciaccane SH, Junior AA. Extra-long transnasal implants as alternative for Quad Zygoma: Case report. *Annals of Medicine and Surgery.* 2021;68. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102635>
3. Ávila ED, Molon RS, Ferraz MPP, Vieira EH, Nary-Filho H. Reabilitação de maxila atrófica com ancoragem zigomática: relato de caso. *Rev Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.* 2009;9(4):19-24
4. Aparicio C, Manresa C, Francisco K, Claros P, Alandez J, Gonzalez O, et al. Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the Zygomatic Success Code. *Periodontology.* 2000.20147;66:41-58.

5. Ilha Filho JB, Ilha VA, Junior SAL, Junior HCF. Fixações zigomáticas utilizando carga imediata: apresentação de dois casos clínico-cirúrgicos. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2012;15(3):144-51.
6. Maló P, Araújo MN, Lopes A, Ferro A, Moss S. Extramaxillary surgical technique: clinical outcome of 352 patients rehabilitated with 747 zygomatic implants with a follow-up between 6 months and 7 years. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015;17(1):e153-e162.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/cid.12147>
7. Silva FC, Rebellato NLB, Fernandes A. Planejamento de implantes em maxila atrófica: relato de Tomografia computadorizada de feixe cônico no caso. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.* 2013;13(1): 65-70.
8. Fonseca RRS, Horta DFR, Gomes CEVS, Menezes SAF, Machado LFA. A utilização do Piezoelectricidade na odontologia: Revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Science.* 2020;2(10): 34-42. DOI: 10.36557/2674-8169.2020v2n10p34-42
9. Labanca M, Azzola F, Rodell LF. Piezoelectric surgery: Twenty years of use. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 46:265-9. DOI: 10.1016/j.bjoms.2007.12.007
10. Aly LAA. Piezoelectric surgery: Applications in oral & maxillofacial surgery. *Futur Dent J.* 2018; 4:105-11. DOI: 10.1016/j.fdj.2018.09.002
11. Carvalho AM, Carvalho LP, Romeiro RL, Francischone CE, Maior BSS, Bezerra F. Nova Proposta Para Reabilitação de Maxila Atrófica: Implante Inclinado Longo. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017;2(1):1017-23.
12. Maló P, Nobre MA, Lopes I. A new approach to rehabilitate the severely atrophic maxilla using extramaxillary anchored implants in immediate function: A pilot study. *J Prosthet Dent.* 2008;100(5): 354-66. DOI: 10.1016/S0022-3913(08)60237-1
13. Centenero SAH, Lázaro A, Hernando MG, Alfaro FH. Zygoma Quad Compared With 2 Zygomatic Implants: A Systematic Review and Meta-analysis. *Implant Dentistry.* 2018;27(2):246-53. DOI: 10.1097/ID.0000000000000726
14. Davó R, David L. Quad Zygoma Technique and Realities. *Oral Maxillofacial Surg Clin.* 2019;31:285-97. DOI: 10.1016/j.coms.2018.12.006
15. Nary-Filho H, Amaral WS, Curra C, Santos PL, Cardosa CL. Zygomatic implant: Late complications in a period of 12 years of experience. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.03.007>
16. Malaquias PDTIA, Ribeiro ILH, Silveira BBB, Dias SL, Bomfim RT. Reabilitação de maxila atrófica com implantes zigomáticos: relato de caso. *Arch Health Invest.* 2013; 2(4):29-34.
17. Tedesco A. Trattamento delle gravi atrofie mascellari con impianti zigomatici: una nuova Tecnica Minimamente Invasiva con strumentazione piezoelettrica. *Dental tribune.* Itália, 09 Feb 2022. p:5. Disponível em < <https://it.dental-tribune.com/news/page/5/> >