

# 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

Vanderlim Branco Camargo<sup>1</sup>  
Daniel Baptista<sup>2</sup>  
João Ricardo Almeida Grossi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Especialista em Implantodontia – Abeno. Orcid: 0000-0002-7699-1651.

<sup>2</sup>Doutor em Dentística Restauradora – UFSC. Orcid: 0000-0002-1702-7643.

<sup>3</sup>Doutor em Odontologia – Universidade Positivo. Orcid: 0000-0003-2426-0686.

Recebido em jul/2021  
Aprovado em jul/2021

## Transnasal implants: the Vanderlim technique as an alternative to the Quad Zygoma technique in completely atrophic maxillae: a 12-case series report under immediate loading and 2-to-26-month follow-up

### Resumo

**Objetivo:** descrever a técnica Vanderlim como alternativa ao Zygoma Quad em maxilas totalmente atróficas. **Material e métodos:** pacientes com maxilas severamente atróficas foram examinados com TCFC e por biomodelos impressos tridimensionalmente. Após a anestesia terminal infiltrativa e descolamento do retalho palatal e vestibular, expondo a cavidade nasal, forâmen infraorbitário e osso zigomático, descolamento do assoalho nasal e da parede lateral do pilar frontonasal até a altura de 23 mm, as fresagens foram iniciadas em locais apropriados. Então, dois implantes transnasais longos e dois implantes zigomáticos foram inseridos. Em seguida, os minipilares foram instalados e os procedimentos iniciados para a realização de uma prótese total fixa parafusada com infraestrutura em cromo-cobalto.

**Resultados:** 12 pacientes (três homens e nove mulheres, sendo dez edêntulos totais, um edêntulo parcial + PPR e um edêntulo sem próteses) foram tratados e acompanhados por dois meses até 26 meses. Cinco casos necessitaram de enxertos ósseos e todos os implantes se mostraram estáveis (torque acima de 40 Ncm) na instalação. Dor, infecção ou perda óssea não foram observadas. Ainda, não foram observadas complicações protéticas (soltura do parafuso e fratura dos dentes artificiais/infraestrutura). **Conclusão:** a técnica Vanderlim ou transnasal pode ser uma opção viável para substituir ou evitar a instalação de um segundo implante zigomático bilateralmente. Porém, há necessidade de um maior tempo de acompanhamento para aferir a longevidade do tratamento.

**Palavras-chave** – Implantes dentários; Osso frontal; Cirurgia bucal; Zygoma; Reabilitação bucal; Reabsorção óssea.

### Abstract

**Objective:** to describe the Vanderlim technique as an alternative to Zygoma Quad in totally atrophic maxillae. **Material and methods:** patients with severely atrophic maxillae were examined with CBCT and 3D printed biomodels. After terminal infiltrative anesthesia, incision, and releasing of the palatal and vestibular flaps to expose the nasal cavity, infraorbital foramen and zygomatic bone, detachment of the nasal floor and the lateral wall of the frontonasal pillar up to a height of 23 mm was performed. Next, osteotomies were started in appropriate places; then, two long transnasal implants and two zygomatic implants were inserted. Afterwards, the prosthetic components were installed and protocols for a screw-retained complete denture with a cobalt-chromium cast framework were followed.

**Results:** twelve patients (3 men, 9 women; 10 totally edentulous, 1 partial edentulous + RPD, 1 edentulous without prostheses) were treated and followed for 2 months to 26 months. Five cases required bone grafts. All implants were stable (> 40 Ncm torque) at insertion. Pain, infection, and bone loss were not observed. Still, no prosthetic complications (screw loosening, fracture of artificial teeth/framework) were observed. **Conclusion:** the Vanderlim or transnasal technique can be a viable option to replace or avoid the installation of a second zygomatic implant bilaterally. However, there is a need for longer follow-up times to measure treatment longevity.

**Key words** – Dental implants; Frontal bone; Oral surgery; Zygoma; Oral rehabilitation; Bone resorption.

## Introdução

A qualidade de vida fica comprometida com as perdas dentárias<sup>1</sup>, e os pacientes edêntulos e portadores de próteses totais mucossuportadas sofrem, principalmente, com o desconforto psicológico, inabilidade psicológica e física, e dor, além da dificuldade de manter uma adequada alimentação, constrangimento e sensação de incompletude<sup>2</sup>. Este alto índice de atrofia ocorre por estímulos de pressão indesejáveis para a manutenção óssea alveolar e por diferenças nas constituições ósseas individuais, gerando uma reabsorção óssea nesta região<sup>3</sup>. Na maxila totalmente desdentada, a reabsorção do rebordo anterior no sentido horizontal é praticamente o dobro daquela que se observa no sentido vertical, gerando atrofia severas em poucos anos<sup>3</sup>.

No segmento posterior, as perdas são proporcionais nos dois sentidos, no entanto a pneumatização dos seios maxilares pode comprometer grande parte do osso viável<sup>4</sup>. Esta reabsorção também é influenciada e agravada por fatores sistêmicos, como diabetes e osteoporose, e fatores locais, como o uso prolongado de próteses totais mucossuportadas<sup>5</sup>. O uso de próteses dentárias removíveis mucossuportadas acaba agravando a atrofia maxilar, pois não impede a reabsorção óssea desta região<sup>4</sup>. A reabilitação dos dentes perdidos, que devolva conforto, função e estética devido às perdas dentárias e à pneumatização dos seios maxilares com prótese sobre implantes em maxilas totais atróficas, é o grande desafio da Implantodontia<sup>6</sup>.

A técnica *all-on-four* para o tratamento da maxila edêntula é consagrada em diversas publicações, mostrando resultados clínicos satisfatórios por mais de 15 anos<sup>7-14</sup>. Esta técnica pode ser realizada com implantes convencionais, quando existe disponibilidade óssea nas regiões de pré-molares e da maxila anterior<sup>7</sup>. Também existe a *all-on-four* híbrida, com quatro implantes convencionais anteriores e dois zigomáticos posteriores compensando a ausência de osso na região de pré e de molares superiores, e a *all-on-four* zigoma, realizado apenas com implantes zigomáticos em virtude da pouca disponibilidade óssea em toda a extensão da maxila<sup>13</sup>.

Apesar dos índices de sucesso semelhante às demais opções para o *all-on-four*, o uso de quatro implantes zigomáticos aumenta a morbidade da técnica, necessitando de maior experiência do cirurgião e maior quantidade de osso na região do corpo do zigoma, permitindo muitas vezes pouca variação na posição dos implantes, aumentando a compensação protética e dificultando a reabilitação protética<sup>15-16</sup>. Este tipo de implante apresenta altas taxas de sucesso quando respeitados os princípios cirúrgicos e suas indicações, melhorando a função e estética, e oferecendo a estes pacientes uma vida social normal<sup>17</sup>.

Quando o planejamento de duplo zigoma<sup>15</sup> apresenta limitações de largura do osso zigomático para instalação do segundo implante mais superior, o forâmen infraorbitário ficaria bem próximo da trajetória do segundo implante, e este implante pode, muitas vezes, ficar bem exteriorizado e com muitas espiras expostas. Além disso, devido à concavidade da parede anterior da maxila, pode gerar complicações de tecido mole e exposição do implante. As pesquisas têm se disseminado nos últimos anos, com o objetivo de reabilitar estes pacientes sem a necessidade de enxertos e ainda com carga imediata<sup>18</sup>.

O objetivo principal deste estudo foi apresentar uma nova técnica alternativa ao Quad Zygo, descrita como técnica Vanderlim.

## Material e Métodos

### Seleção dos pacientes

Foram selecionados 12 pacientes desdentados superiores com atrofia severa nas regiões 1, 2 e 3, demonstrada através de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) e biomodelos por impressão 3D. A análise da tomografia computadorizada em *software* específico para planejamentos virtuais considerou a classificação em zonas 1, 2 e 3<sup>19</sup>. Todos os pacientes concordaram por escrito em participarem do estudo, que seguiu as Declarações de Helsinki.

### Descrição da técnica

Na técnica Vanderlim, dois implantes transnasais extralongos são associados a dois implantes zigomáticos como proposta para reabilitar maxilas em carga imediata e sem a necessidade de enxertos (**Figuras 1 e 2**). Os implantes transnasais são fixações que ancoram no osso basal da maxila, atravessam a cavidade nasal tangenciando a parede distal e ficam ancorados apicalmente no processo frontal da maxila (**Figura 3**)<sup>17</sup>. Os implantes transnasais ficam na zona 1, os implantes zigomáticos ficam na zona 2.

A sequência de tratamento é mostrada nas **Figuras 4 a 22** e realizada conforme o protocolo abaixo:

- Anestesia geral\* e anestésias infiltrativas;
- Incisão na linha média voltada para vestibular até o fundo de sulco;
- Estabilização na linha mediana do guia cirúrgico com parafuso de enxerto e apoio em acrílico;
- Incisão ligeiramente palatinizada na crista e incisão relaxante na distal dos molares bilateralmente;
- Descolamento do retalho palatal e vestibular, expondo a cavidade nasal, forâmen infraorbitário e osso zigomático;

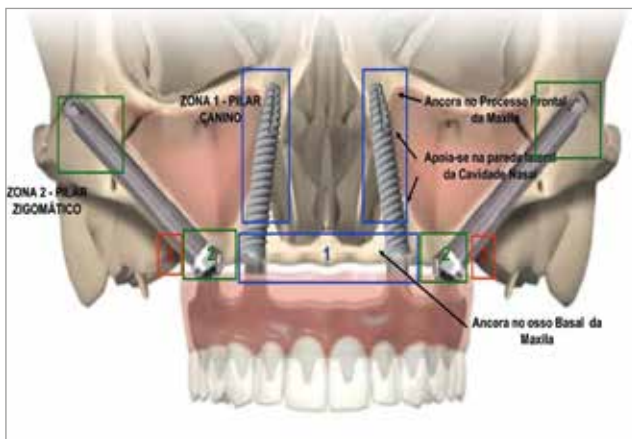
- Descolamento do assoalho nasal e da parede lateral do pilar frontonasal até a altura de 23 mm;
- Mapeamento com lápis da área de inserção do implante na crista e longo eixo do implante, conforme planejamento no *software*;
- Início da fresagem na crista óssea alveolar com broca lança, 2 mm longa e 2,8 mm longa em direção do pilar frontonasal e área demarcada;
- Enxerto de biomaterial no assoalho nasal e parede lateral da cavidade nasal;
- Instalação dos implantes HE (hexágono externo) ou CM (cone-morse) e verificação do torque alcançado;
- Se mais de 40 Ncm forem alcançados, é possível instalar os pilares protéticos para prótese unida, angulados ou não;
- Após a instalação dos minipilares em carga imediata, a

moldagem de transferência é iniciada para confecção de prótese protocolo tipo Brånemark utilizando barra metálica fundida em cromo-cobalto;

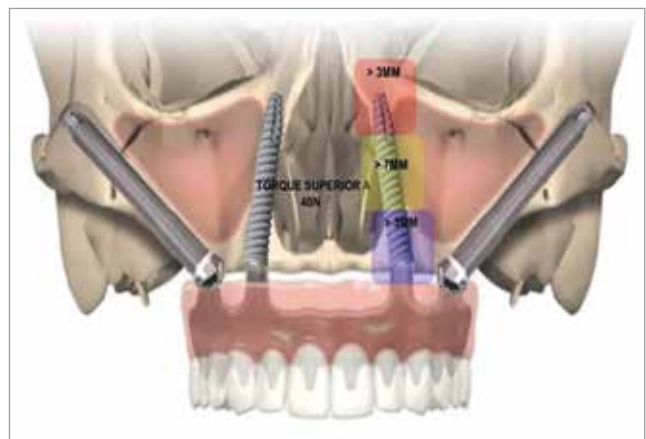
- Prova final de dentes e oclusão, e instalação final para radiografia panorâmica e posterior TCFC.

## Resultados

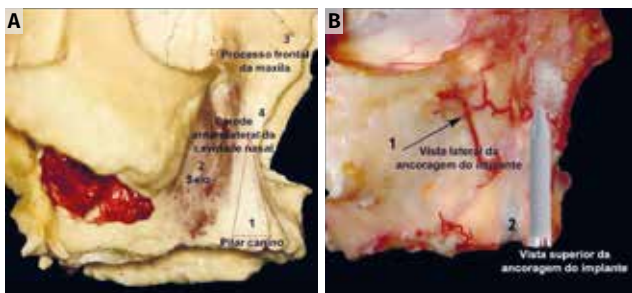
Os dados com informações sobre os 12 pacientes, tais como situação prévia à cirurgia, marca, localização, diâmetros e comprimentos dos implantes utilizados, tipos de pilares instalados e tipo de prótese, bem como o tempo de acompanhamento desde a execução e eventuais intercorrências cirúrgicas e protéticas, estão descritos nas **Tabelas 1 a 5**.



**Figura 1** – Desenho dos implantes transnasais e suas zonas de ancoragem e de emergência protética.



**Figura 2** – Desenho da ancoragem mínima de 3 mm na crista alveolar e 3 mm no processo nasal, e do torque sugerido para carga imediata (> 40 Ncm).



**Figuras 3** – A. Foto de crânio seco e pilares faciais. B. Vista lateral da ancoragem óssea do implante (técnica Vanderlim).



**Figuras 4** – Fotos iniciais do caso. A. Situação extraoral com as próteses. B. Sem as próteses. C. Vista frontal intraoral.

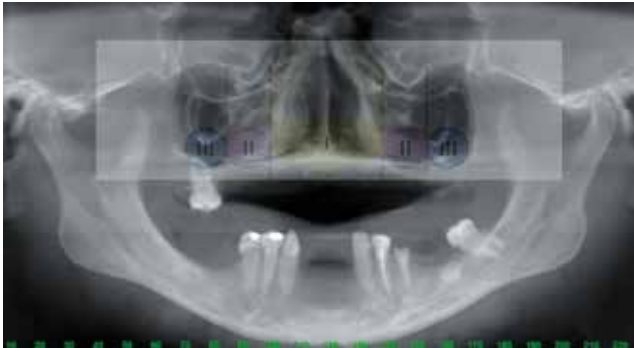


Figura 5 – Radiografia panorâmica e zonas ósseas disponíveis.

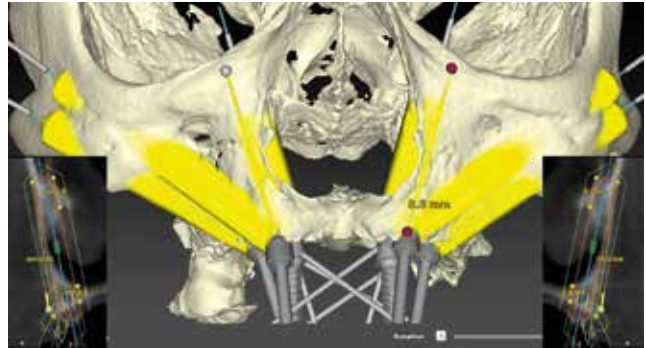


Figura 6 – Planejamento virtual do caso com a técnica Vanderlim (transnasal).

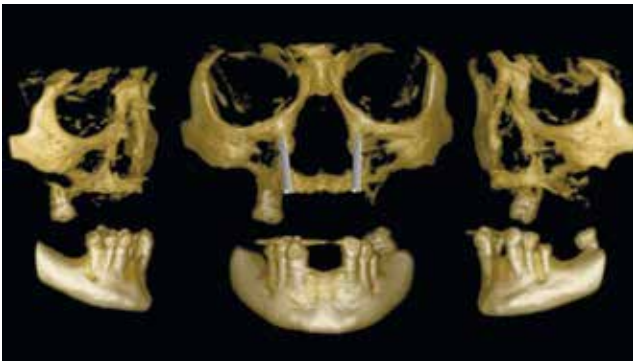


Figura 7 – Demonstração da área do implante transnasal.

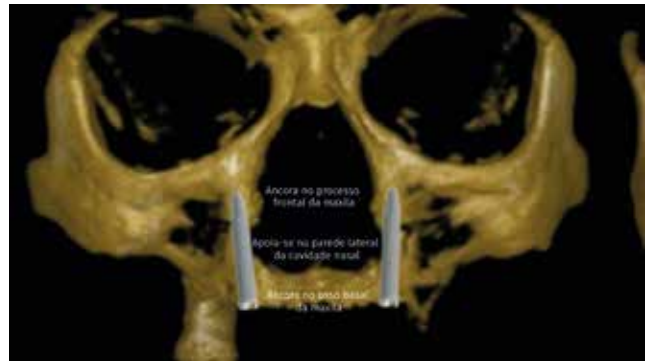


Figura 8 – Diagrama de ancoragem do implante transnasal.

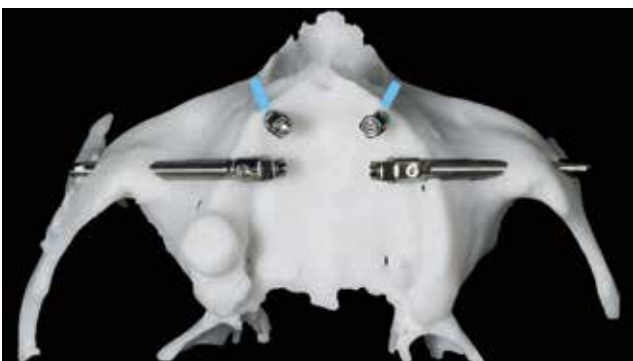
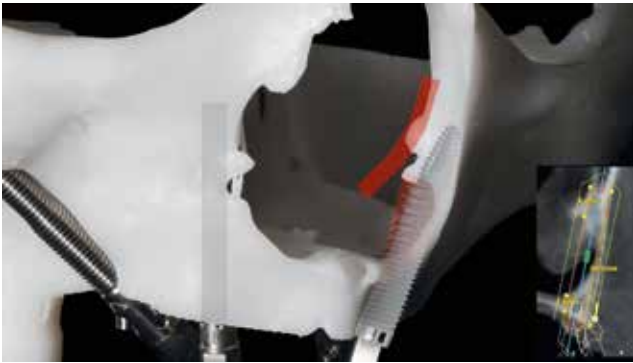


Figura 9 – Vista oclusal do biomodelo evidenciando a região do implante transnasal.



Figura 10 – Vista interna do biomodelo evidenciando a região do implante transnasal.

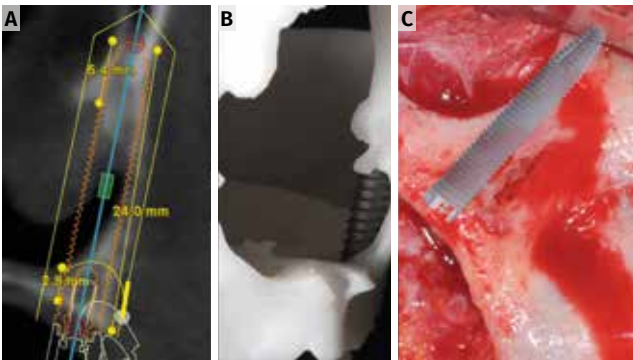




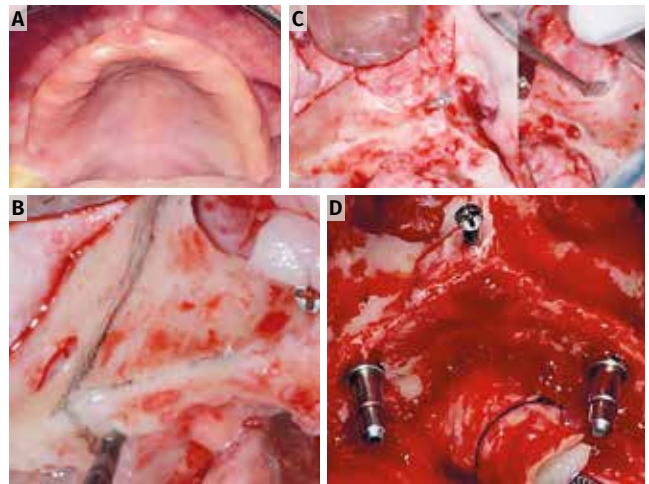
**Figura 11** – Vista lateral do biomodelo evidenciando a região do implante transnasal e a proximidade com o canal nasolacrimal.



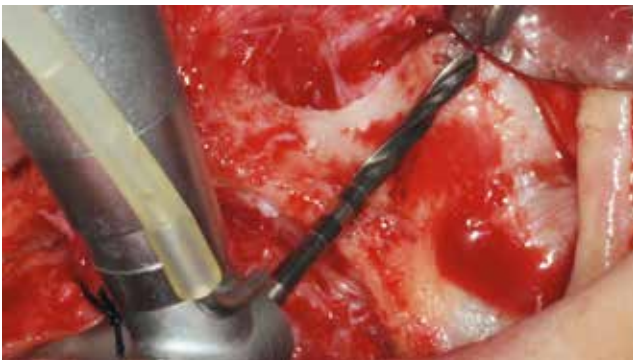
**Figura 12** – Vista interna do biomodelo evidenciando a região do implante transnasal e a proximidade com o canal nasolacrimal.



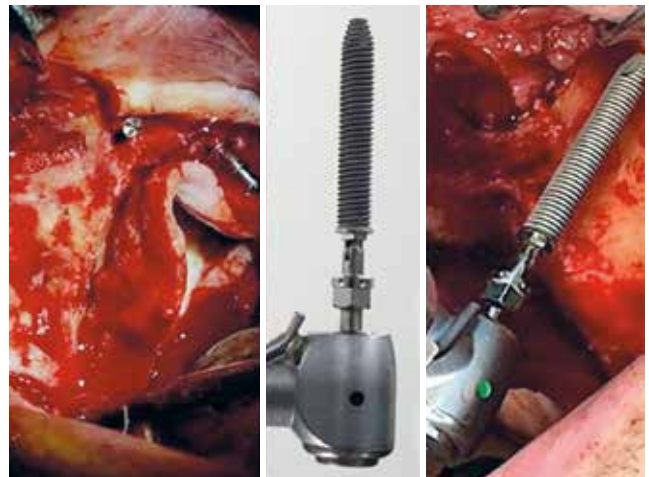
**Figuras 13** – A. Vista do planejamento no software. B. Vista interna da ponta do implante. C. Vista lateral da área operada.



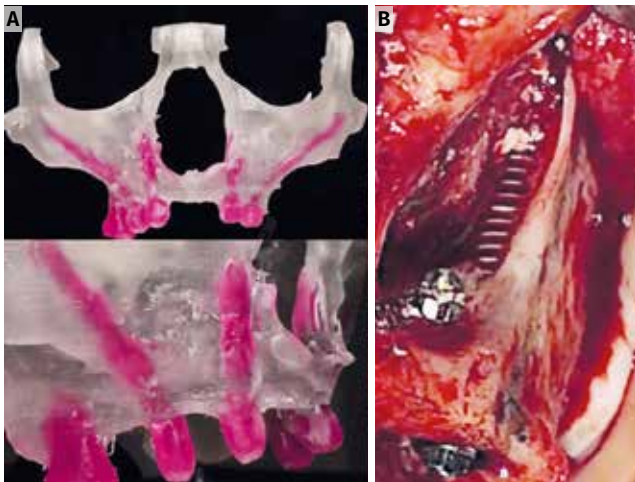
**Figuras 14** – A. Inicial. B. Delimitação do implante transnasal. C. Descolamento da fossa nasal. D. Início de perfurações transnaisais.



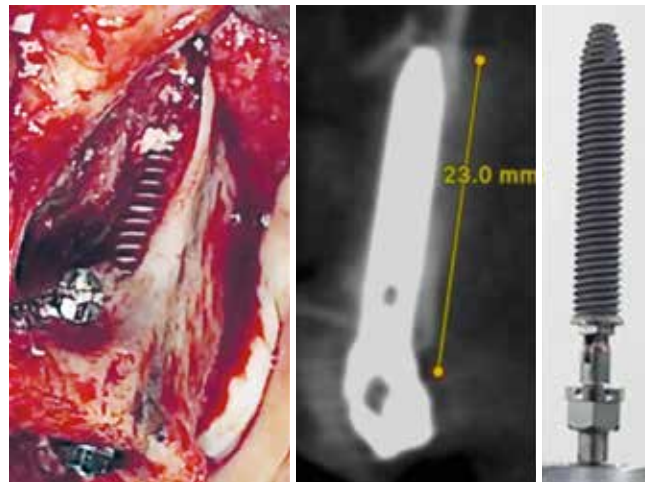
**Figura 15** – Demonstração do posicionamento da broca na técnica transnasal.



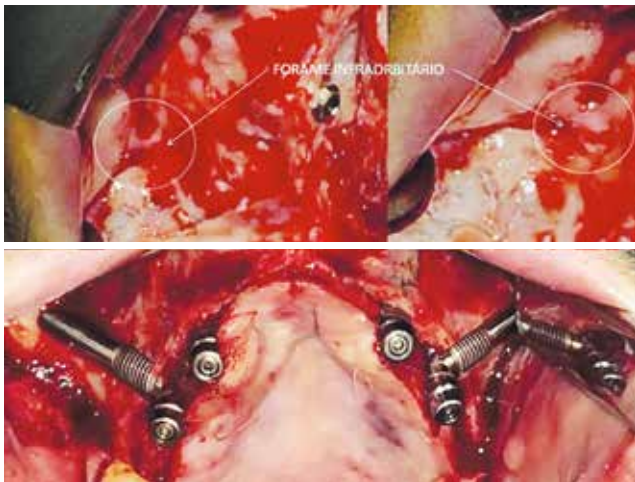
**Figuras 16** – Evidenciação de implante longo na técnica transnasal.



**Figuras 17** – A. Evidenciação dos implantes transnasais no biomodelo específico. B. Vista lateral do implante transnasal instalado.



**Figuras 18** – Vista lateral do implante transnasal instalado. Tomografia da região do implante longo com a técnica Vanderlim.



**Figuras 19** – Evidenciação do forâmen infraorbitário. Foto final dos implantes zigomáticos e transnasais instalados com componentes protéticos.



**Figura 20** – Caso finalizado e suturado.



**Figura 21** – Radiografia final do caso após instalação do protocolo definitivo em carga imediata.



**Figuras 22** – Fotografias finais do caso. A. Oclusal superior. B. Frontal intraoral. C. Frontal extraoral, após instalação do protocolo definitivo em carga imediata.

TABELA 1 – DADOS DOS PACIENTES

Caso	Idade	Gênero	Condições de saúde	Tabagismo
1	52	Feminino	Boa	Não
2	78	Feminino	Hipertensa	Não
3	62	Masculino	Boa	Não
4	62	Feminino	Diabetes	Não
5	70	Feminino	Hipertensa/diabético	Não
6	53	Feminino	Boa	Não
7	75	Masculino	Boa	Não
8	53	Feminino	Hipertensa	Não
9	72	Feminino	Hipertensa	Não
10	50	Feminino	Boa	Não
11	67	Feminino	Hipertensa	Não
12	49	Masculino	Boa	Não

TABELA 2 – CONDIÇÕES INICIAIS DOS PACIENTES

Caso	Edêntulo total	Edêntulo parcial + PPR	Edêntulo parcial sem prótese
1	X	-	-
2	-	X	-
3	X	-	-
4	X	-	-
5	X	-	-
6	X	-	-
7	X	-	-
8	X	-	-
9	X	-	-
10	-	-	X
11	X	-	-
12	X	-	-



TABELA 3 – CARACTERÍSTICAS DOS IMPLANTES INSTALADOS

Caso	Localização dos implantes			
	2 - Posterior direito	4 - Transnasal	6 - Transnasal	8 - Posterior esquerdo
1	T: 40 mm M: DSP C: angulado	T: 3,75 mm x 23 mm M: Conexão Easy Grip C: angulado	T: 3,75 mm x 23 mm M: Conexão Easy Grip C: angulado	T: 40 mm M: DSP C: angulado
2	T: 3,75 mm x 25 mm M: Conexão Easy Grip C: reto	T: 3,5 mm x 15 mm M: Nobel Biocare C: reto	T: 3,5 mm x 15 mm M: Nobel Biocare C: reto	T: 45 mm M: Nobel Biocare C: angulado
3	Z: 4 mm x 45 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 4 mm x 22,5 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 4 mm x 22,5 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	Z: 4 mm x 45 mm M: Neodent Helix GM C: angulado
4	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 3,75 mm x 22,5 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 4 mm x 22,5 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado
5	T: 40 mm M: Nobel Biocare C: angulado	T: 3,5 mm x 18 mm M: Nobel Biocare C: angulado	T: 3,5 mm x 18 mm M: Nobel Biocare C: angulado	T: 45 mm M: Nobel Biocare C: reto
6	T: 35 mm M: Nobel Biocare C: reto	T: 3,75 mm x 25 mm M: Conexão C: angulado	T: 3,75 mm x 25 mm M: Conexão C: angulado	T: 35 mm M: Nobel Biocare C: reto
7	T: 37,5 mm M: Conexão C: angulado	T: 3,5 mm x 18 mm M: Nobel Biocare C: angulado	T: 3,5 mm x 18 mm M: Nobel Biocare C: angulado	T: 42,5 mm M: Nobel Biocare C: angulado
8	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 3,75 mm x 22,5 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 3,75 mm x 22,5 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado
9	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 3,75 mm x 16 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 3,75 mm x 16 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado
10	T: 40 mm M: Nobel Biocare C: angulado	T: 3,75 mm x 22,5 mm M: Neodent C: angulado	T: 3,75 mm x 22,5 mm M: Neodent C: angulado	T: 40 mm M: Nobel Biocare C: angulado
11	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	T: 4 mm x 22,5 mm M: Neodent Helix GM C: angulado	-	Z: 4 mm x 40 mm M: Neodent Helix GM C: angulado
12	T: 42,5 mm M: Neodent C: angulado	T: 3,75 mm x 22,5 mm M: Neodent C: angulado	T: 3,75 mm x 20 mm M: Neodent C: angulado	T: 45 mm M: Neodent C: angulado

TABELA 4 – COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS

Caso	Controle (meses)	Enxerto ósseo	Estabilidade dos implantes	Perda óssea	Dor e/ou infecção
1	24	Não	Sim	Não	Não
2	21	Sim	Sim	Não	Não
3	5	Sim	Sim	Não	Não
4	5	Não	Sim	Não	Não
5	13	Não	Sim	Não	Não
6	13	Sim	Sim	Não	Não
7	10	Sim	Sim	Sim	Não
8	5	Não	Sim	Não	Não
9	4	Sim	Sim	Não	Não
10	4	Não	Sim	Não	Não
11	5	Não	Sim	Não	Não
12	7	Não	Sim	Não	Não



TABELA 5 – COMPLICAÇÕES PROTÉTICAS

Caso	Controle (meses)	Soltura do parafuso	Fratura dos dentes	Fratura da infraestrutura	Mucosite sem perda óssea
1	26	Não	Não	Não	Não
2	23	Não	Não	Não	Não
3	7	Não	Não	Não	Não
4	7	Não	Não	Não	Não
5	15	Não	Não	Não	Não
6	15	Não	Não	Não	Não
7	12	Não	Não	Não	Não
8	7	Não	Não	Não	Não
9	6	Não	Não	Não	Não
10	10	Não	Não	Não	Não
11	8	Não	Não	Não	Não
12	9	Não	Não	Não	Não
13	2	Não	Não	Não	Não
14	2	Não	Não	Não	Não

## Discussão

Uma das alternativas para a resolução de maxilas severamente reabsorvidas é a instalação de implantes em pilares anatômicos da face<sup>20</sup>. Os pilares anatômicos do crânio compreendem uma série de áreas ósseas densas que funcionam como uma moldura protetora das diferentes cavidades craniofaciais, como órbita, fossa nasal, cavidade oral e seios paranasais. Estes pilares, por sua vez, distribuem as forças através de uma estrutura óssea facial sólida<sup>21</sup>. A escolha da melhor região é feita de acordo com a quantidade óssea disponível para o melhor posicionamento do implante.

A técnica *all-on-four* zigoma é uma excelente alternativa para o tratamento das maxilas edêntulas e atróficas com implantes dentários<sup>22</sup>. Apesar do alto índice de sucesso relatado na literatura, o uso de quatro implantes zigomáticos limita a técnica a profissionais com maior experiência e à disponibilidade maior de osso no corpo do zigoma, o que, muitas vezes, dificulta a instalação dos quatro implantes ou até impossibilita a realização da técnica<sup>23</sup>.

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO RESUMIDA DA TÉCNICA VANDERLIM (IMPLANTE TRANSNASAL): CIRÚRGICA E PROTÉTICA

Resumo das etapas cirúrgicas	
1	Anestesia geral e anestésias infiltrativas.
2	Incisão na linha média voltada para vestibular até o fundo de sulco.
3	Estabilização na linha mediana do guia cirúrgico com parafuso de enxerto e apoio em acrílico.
4	Incisão na crista ligeiramente palatinizada e relaxante na distal de molares bilateralmente.
5	Descolamento do retalho palatal e vestibular expondo a cavidade nasal, forâmen infraorbitário e osso zigomático.
6	Descolamento do assoalho nasal e da parede lateral do pilar frontonasal até a altura de 23 mm.
7	Mapear com lápis a área de inserção do implante na crista e o longo eixo do implante, conforme planejamento no <i>software</i> .
8	Iniciar a fresagem na crista óssea alveolar com broca lança, 2 mm longa e 2,8 mm longa em direção ao pilar frontonasal e área demarcada.
9	Enxertar biomaterial no assoalho nasal e parede lateral da cavidade nasal.
10	Instalação dos implantes HE (hexágono externo) ou CM ( <i>cone-morse</i> ) e verificação do torque alcançado.
11	Se foi alcançado mais de 40 Ncm, é possível instalar os pilares protéticos para prótese unida, angulados ou não.
12	Após a instalação dos minipilares em carga imediata, iniciar moldagem de transferência para confecção de protocolo tipo Brånemark utilizando barra metálica fundida sob medida com cromo-cobalto.
13	Prova final de dentes e oclusão, e instalação final para radiografia panorâmica e posterior tomografia computadorizada final.

Dentre as dificuldades e impossibilidades, a falta de volume do osso zigomático em largura ou espessura para colocação de dois implantes zigomáticos é a mais comum. Temos também pouco osso para ancoragem do ápice do implante zigomático, para conseguir a estabilidade inicial. Outra dificuldade no osso zigomático é que ele pode ser pouco denso, dificultando ou impossibilitando a estabilidade primária e a posição do forâmen infraorbitário no caminho do segundo implante zigomático<sup>15</sup>. Uma grande concavidade da parede anterior da maxila, onde grande parte do corpo do implante ficará sem contato com osso e somente coberto por tecido mole, ou até mesmo toda a plataforma do implante ficarão sem contato ósseo e somente cobertas por tecido mole, especialmente em casos com pouca gengiva queratinizada<sup>24</sup>.

Até o presente momento, pouca literatura científica aborda este pilar frontomaxilar como área de ancoragem óssea para implantes, em casos de maxilas totalmente edêntulas e severamente reabsorvidas com carga imediata ou não, e não enfatizam a viabilidade do uso destas regiões para a instalação de implantes dentários em carga imediata<sup>19</sup>. Devemos sempre buscar aliar o conhecimento da anatomia da área operada com a simulação virtual do caso e protótipos para que complicações dificilmente ocorram<sup>25</sup>. E, principalmente, que o cirurgião possa antever e possuir previamente à cirurgia diversas estratégias para resolução do caso com sucesso. A altura do rebordo alveolar, o formato da cavidade nasal e a disponibilidade de ancoragem do implante no processo frontal da maxila devem ser avaliados para a indicação da técnica, sendo que o uso de um protótipo permite observar estes critérios com maior segurança<sup>26</sup>.

O pilar frontomaxilar, ou canino, encontra-se em uma região onde normalmente existe osso cortical e osso medular denso<sup>20</sup>, o que permite a colocação de implantes longos com angulação parasinusal<sup>27</sup>. O uso destes pilares ósseos como ancoragem de implantes dentários transfixando a cavidade nasal<sup>28</sup> significa aumentar a disponibilidade óssea na região anterior da maxila, permitindo instalar um implante longo convencional nesta região acompanhado de um implante zigomático posterior. 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. Para tanto, é necessária experiência clínica do cirurgião-dentista e detalhado conhecimento anatômico desta região, devido à proximidade da artéria maxilar interna no processo frontozigomático e de outros acidentes anatômicos, como ducto nasolacrimal e artéria palatina posterior<sup>29-30</sup>.

Para a correta execução desta técnica, precisamos de pouca altura óssea para a instalação de um implante dentário, mesmo assim é necessária a altura mínima de 4 mm de osso entre o rebordo da maxila e a cavidade nasal. Uma altura óssea me-

nor do 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 frontonasal da maxila.

## Conclusão

O uso dos implantes transnasais permite uma ancoragem de implantes longos em osso de boa qualidade, mesmo em situações de pouca disponibilidade óssea no rebordo alveolar anterior. A técnica Vanderlim ou transnasal permite a realização de casos com carga imediata em casos totais complexos, podendo ser aplicada para evitar os enxertos ósseos *sinus lift* bilateral, enxertos em blocos e o duplo zigoma bilateral ou técnica Quad Zygo. A técnica transnasal nos casos de maxilas totais extremamente reabsorvidas tem se mostrado uma alternativa viável quando o paciente possui dimensões reduzidas do processo zigomático, e estes casos estão sendo acompanhados pelo período de até 26 meses em carga imediata, atendendo melhor os requisitos cirúrgicos e protéticos, e implicando em menor risco de complicações ósseas e de tecidos moles peri-implantares, bem como complicações protéticas.

A técnica Vanderlim ou transnasal pode ser uma opção viável para substituir ou evitar a instalação de um segundo implante zigomático bilateralmente. Existe a necessidade de um maior tempo de acompanhamentos para melhor aferir a longevidade do tratamento.

### Nota de esclarecimento

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou *royalties*, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

### Endereço para correspondência

**João Ricardo Almeida Grossi**

Rua Tibagi, 294 – Cj. 1.605 – Centro

80060-110 – Curitiba – Paraná

Tel.: (41) 99975-6594

j.grossi@hotmail.com



### Referências

Acesse as referências completas deste artigo no site da *ImplantNews*.  
<https://bit.ly/30fgHrR>