

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

Implante Transsinusal com Carga Imediata em Reabilitação de Arco Total

Transsinus Implantation and Immediate Function for Full-Arch Reconstruction

Andrei Correa Guandalini - Faculdade ILAPEO - a_guandalini@hotmail.com

Nayara Diniz de Queiroz - UNESP - Araraquara - nayara.diniz@unesp.br

Guilherme Bulgarelli Starling - Faculdade ILAPEO - guiburgs@hotmail.com

Anderson Kovalski - Faculdade ILAPEO - kovaleskianderson@gmail.com

Hélvio Henrique Araújo de Almeida - Faculdade ILAPEO - helviohenrique@me.com

Élcio Marcantonio Júnior - Faculdade ILAPEO - elcio.marcantonio@unesp.br

Resumo

Este relato de caso descreve a reabilitação de uma maxila atrófica em um paciente de 67 anos do sexo masculino com histórico de falha na osseointegração de implantes prévios. Após avaliação clínica e tomográfica, foram instalados dois implantes: um convencional na região do dente 22 e um transsinusal longo na região do dente 24, devido à perda significativa de volume ósseo. O procedimento envolveu o uso de implantes inclinados com carga imediata, seguido de enxertia óssea no seio maxilar. Uma prótese fixa foi instalada dois dias após a cirurgia. Após 18 meses de acompanhamento, os implantes apresentaram estabilidade primária, os níveis ósseos permaneceram estáveis e não foram observadas complicações. Este caso demonstra que a técnica de implantes inclinados, incluindo a abordagem transsinusal, com carga imediata, pode ser uma alternativa eficaz para reabilitação de maxilas atróficas.

Palavras-Chave: Carga imediata; Implantes inclinados; Implantes transsinusais; Maxila atrófica; Reabilitação de arco total.

Abstract

This case report describes the rehabilitation of an atrophic maxilla in a 67-year-old male patient with a history of osseointegration failure of previous implants. After clinical and tomographic evaluation, two implants were placed: a conventional implant in the region of tooth 22 and a long transsinus implant in the region of tooth 24, due to significant bone loss. The procedure involved the use of angled implants with immediate loading, followed by bone grafting in the maxillary sinus. A fixed prosthesis was installed two days after surgery. After 18 months of follow-up, the implants showed primary stability, bone levels remained stable, and no complications were observed. This case demonstrates that the angled implant technique, including the transsinus approach, with immediate loading, can be an effective alternative for the rehabilitation of atrophic maxillae.

Keywords: Immediate loading; Angled implants; Transsinus implants; Atrophic maxilla; Full arch rehabilitation.

1. Introdução

A atrofia óssea severa na maxila posterior é uma condição comum em pacientes edêntulos, resultado da reabsorção óssea após a perda dentária e da pneumatização do seio maxilar.(1) Essa característica limita a instalação convencional de implantes, o que exige técnicas específicas para sanar essa limitação. Uma dessas técnicas é a elevação de seio maxilar com enxerto ósseo, que é amplamente realizada; entretanto, tem como desvantagem o tempo elevado de tratamento e maior

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

morbidade.(2,3) A técnica de implantes transsinusais foi desenvolvida para superar essas limitações, permitindo ancoragem em regiões de maior volume ósseo, como o pilar canino, o que diminui o tempo de tratamento e reduz a morbidade.(4,5) Estudos recentes mostram que essa técnica alcança uma taxa de eficácia de 97,2% em pacientes com atrofia maxilar severa.(6)

A técnica de implantes transsinusais foi introduzida em 2012 e tem evoluído desde então.(5) Nesta técnica, os implantes são inseridos em angulações específicas, alcançando uma ancoragem em região de maior suporte ósseo, diminuindo o *cantilever* da prótese.(7) Estudos mostram uma alta taxa de sobrevivência da técnica cirúrgica, muito semelhante à de implantes instalados em região de seio maxilar.(8,9) Além disso, a carga imediata tem sido validada em casos selecionados onde a estabilidade primária mínima alcance 32 N (Newtons) e exista a ausência de infecção no sítio cirúrgico.(10) Em 2022, um estudo apontou que os implantes transsinusais podem ser uma alternativa viável aos implantes zigomáticos em casos de altura alveolar insuficiente.(6)

A indicação de implantes transsinusais é baseada em análise de tomografia computadorizada (TC), a qual permite avaliar a espessura e altura óssea residual, a anatomia do seio maxilar e o trajeto ideal até a área de ancoragem.(11) A ancoragem em pilar canino, por exemplo, permite suporte biomecânico adequado para carga imediata, mesmo em maxilas severamente atroficas.(12) Além disso, estudos biomecânicos demonstram que a distribuição de carga oclusal é mais favorável em implantes inclinados se comparados a cargas convencionais.(7,13)

Apesar das vantagens, a técnica de implantes transsinusais também apresenta complicações. As mais frequentes são sinusite, fratura de implante e perfuração da membrana sinusal durante a técnica.(14,15) As taxas de complicação podem variar de 5% a 10%.(16) O sucesso está ligado à seleção cuidadosa do paciente, ao uso de um design adequado de implante e a um controle pós-operatório rigoroso.(14) Uma série de casos de 2013 relatou uma taxa de sobrevivência de 98,6% após um ano em 35 pacientes tratados com implantes transsinusais inclinados.(17)

2. Implante Transsinusal com Carga Imediata em Reabilitação de Arco Total

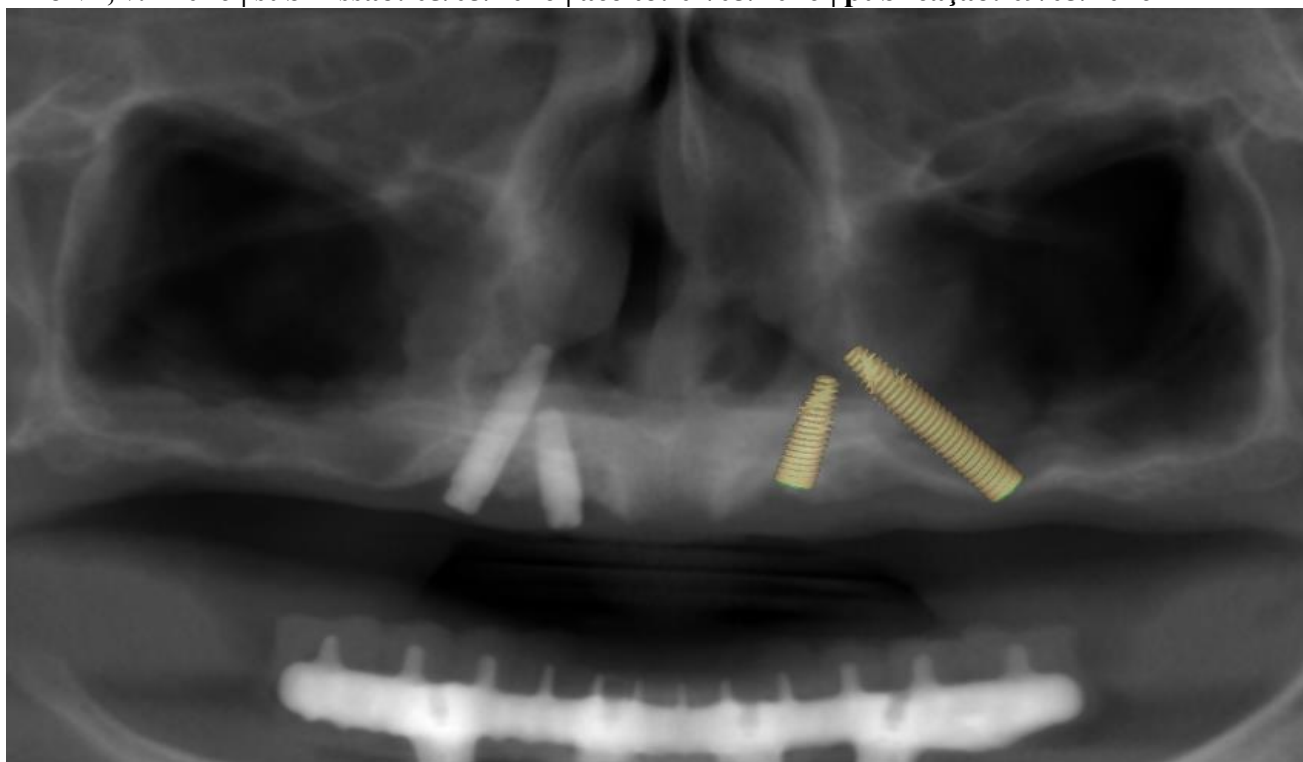
Um paciente de 67 anos do sexo masculino buscou atendimento na clínica da Faculdade Ilapeo para a instalação de dois implantes nas regiões correspondentes aos dentes 22 e 24, após falha na osteointegração de implantes previamente instalados por cirurgia guiada em maxila. Durante a anamnese o paciente não apresentou nenhum problema sistêmico. No exame clínico, o paciente se apresentou com uma prótese total bem adaptada (fig 1 e 2). No exame tomográfico observou-se a presença de implantes previamente instalados na região dos dentes 12 e 14 e ausência dos implantes nas regiões dos dentes 22 e 24 e perda significativa de volume ósseo na região do dente 24(fig 3).



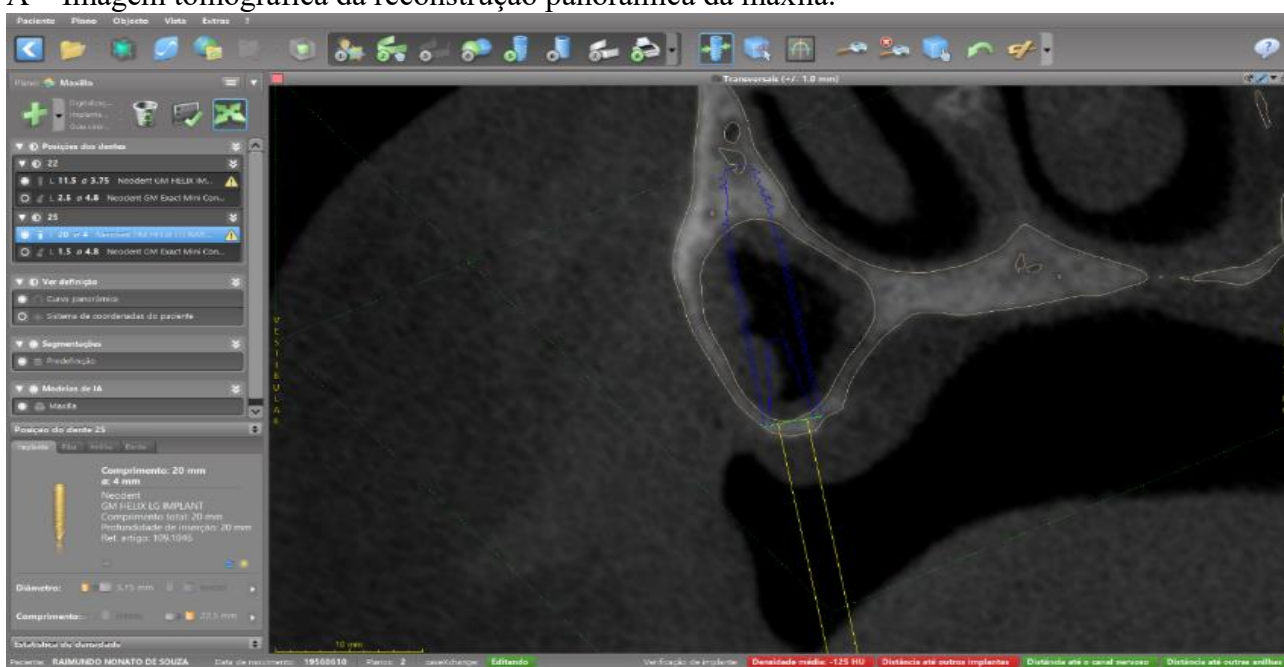
Fig 01 – Sorriso do paciente com prótese total superior.



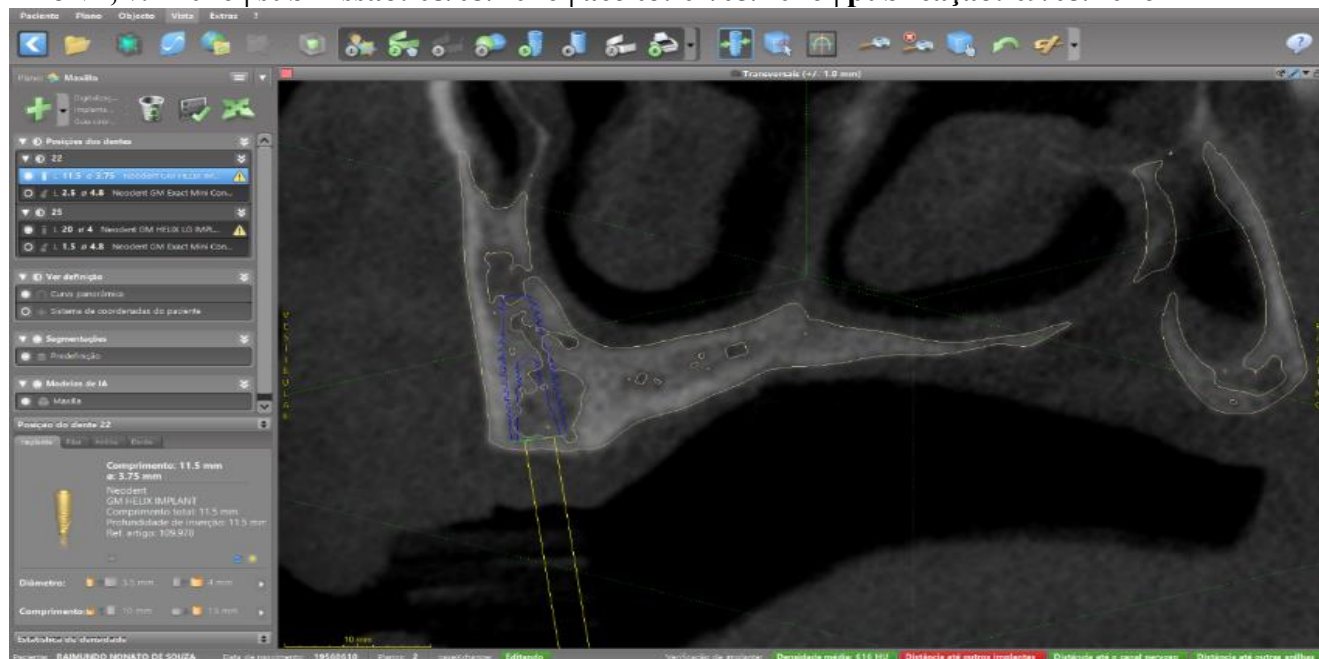
Fig 02 – Foto intrabucal das próteses com afastador gengival



A – Imagem tomográfica da reconstrução panorâmica da maxila.



B – Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 24.



C - Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 22.

Fig 03 – Planejamento cirúrgico realizado com o auxílio do software Codiagnostix®.

A – Imagem tomográfica da reconstrução panorâmica da maxila.

B – Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 24.

C - Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 22.

O planejamento cirúrgico, baseado na avaliação clínica e tomográfica, determinou que para a região do dente 22, a instalação de um implante convencional; já para a região do dente 24, devido à limitação óssea, foi escolhido um implante transsinusal longo. fig codiagnostix (fig 3).

Previamente a cirurgia, foi realizado assepsia da face e assepsia intraoral com enxaguatório oral Bluem®. Em seguida os nervos palatino maior, nasopalatino, e alveolares superiores foram anestesiados com mepivacaína 2% (DFL).

O procedimento cirúrgico começou com uma incisão na crista óssea que se estendeu da linha média até a região posterior da maxila esquerda. Em seguida uma incisão vertical relaxante margeando o freio labial superior foi realizada (fig 4). Foi rebatido um retalho de espessura total e, realizou-se a osteotomia para acessar o seio paranasal e efetuar o afastamento da membrana de Schneider, pela técnica Cadwellulc na região do dente 24 (fig 5).

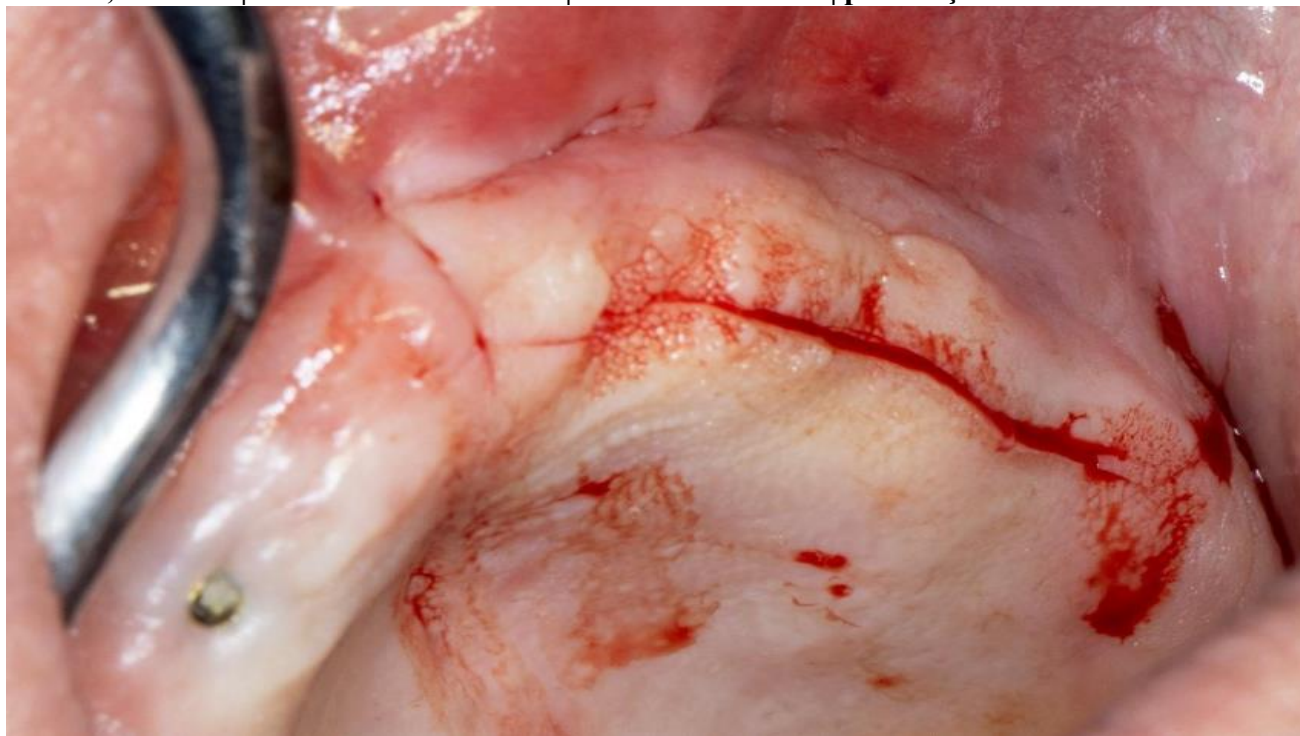


Fig 04 – Incisão realizada na crista óssea e relaxante margeando o freio labial superior.



A – Osteotomia realizada para acesso ao seio maxilar.



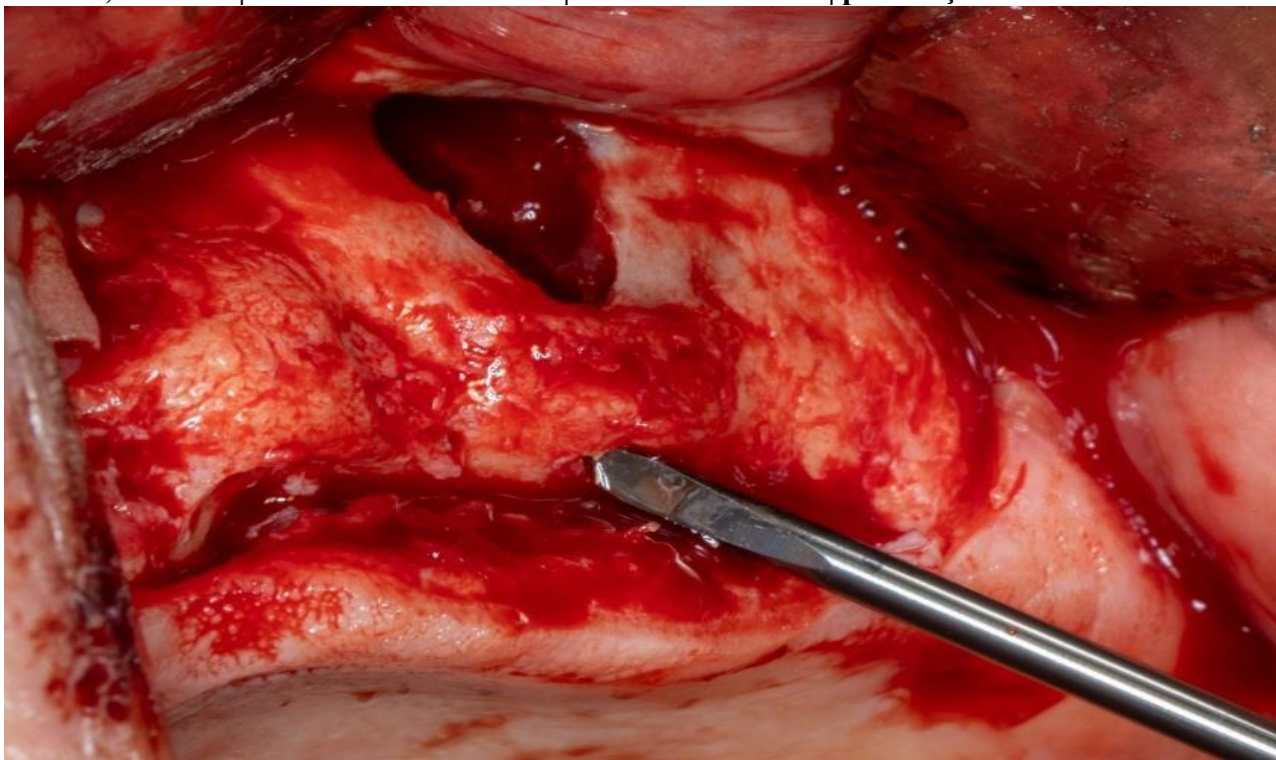
B – Afastamento da membranda de Schneider.

Fig 05

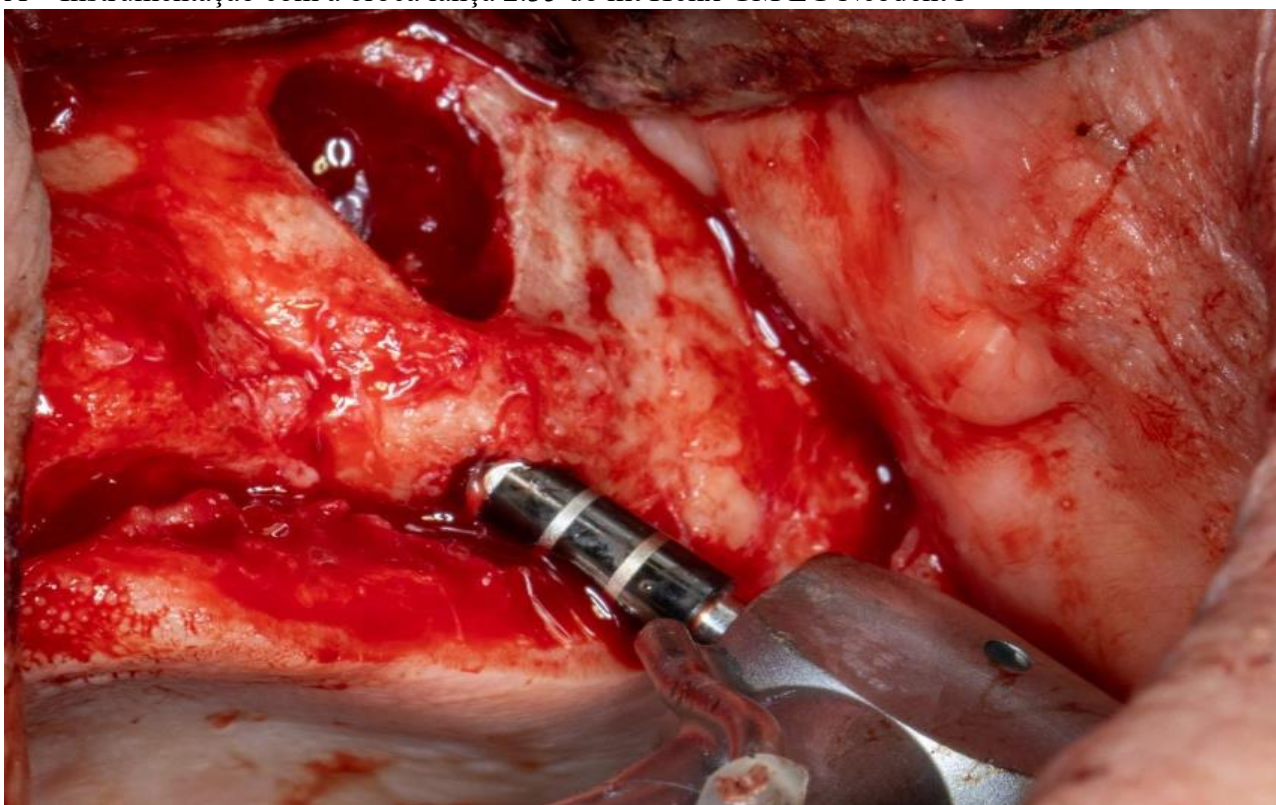
A – Osteotomia realizada para acesso ao seio maxilar.

B – Afastamento da membranda de Schneider.

Em seguida, com o auxílio de um guia multifuncional, iniciaram-se as fresagens para a instalação do implante na região do dente 24 (Helix GM Long – Neodent 3.75 x 20). Este foi posicionado com uma angulação de aproximadamente 45 graus, com a plataforma do implante na região do dente 26 e o ápice direcionado anteriormente, em abordagem transsinusal, ancorado na região do pilar canino. O implante atingiu um torque de ancoragem de 40 N (fig 6).



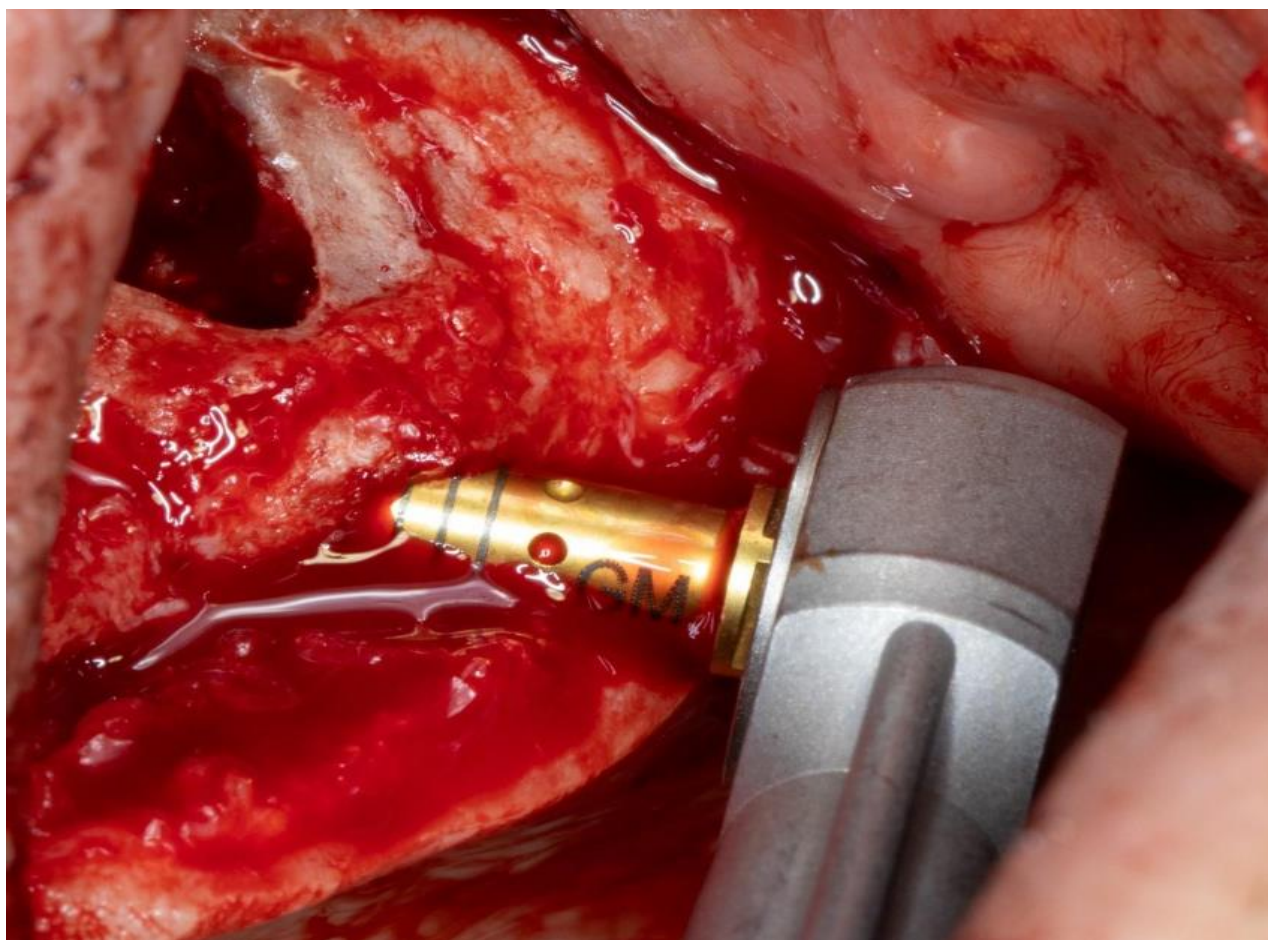
A – Instrumentação com a broca lança 2.35 do kit Helix GM LG Neodent®



B - Instrumentação com a broca lança 3.75 do kit Helix GM LG Neodent®



C – Imagem do Implante Helix GM LG Neodent® 3.75 x 20mm.



D – Instalação do Implante com auxílio de catraca Neodent®

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

Fig 06 – Instalação do implante na região do dente 24.

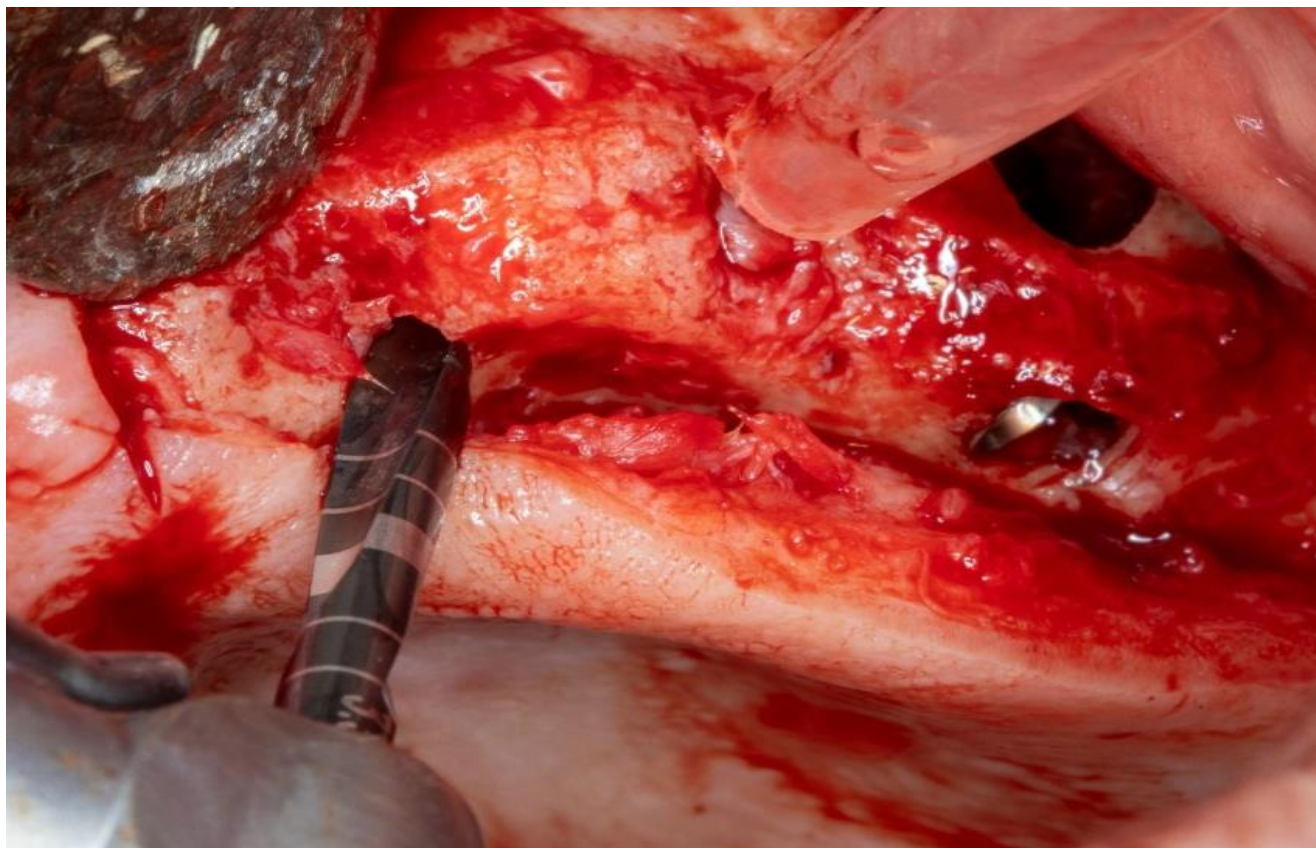
A – Instrumentação com a broca lança 2.35 do kit Helix GM LG Neodent®

B - Instrumentação com a broca lança 3.75 do kit Helix GM LG Neodent®

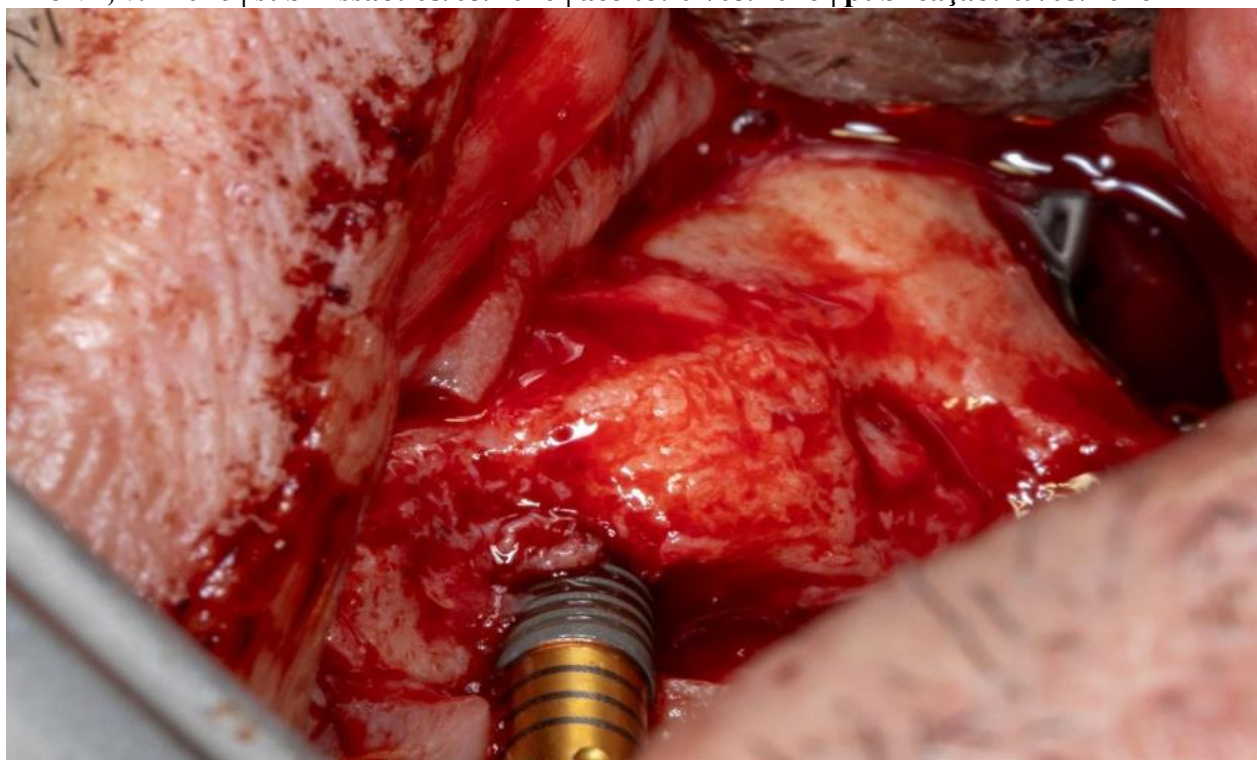
C – Imagem do Implante Helix GM LG Neodent® 3.75 x 20mm.

D – Instalação do Implante com auxílio de catraca Neodent®

O implante na região do dente 22 (Helix GM – Neodent 3.75 x 11.5) foi instalado com angulação de 30 graus com seu ápice voltado para região distal, com um torque de inserção de 60 N. Ambos os implantes apresentaram estabilidade primária compatível com carga imediata (fig 7).



A - Instrumentação com a broca lança 3.5 do kit Helix GM Neodent®



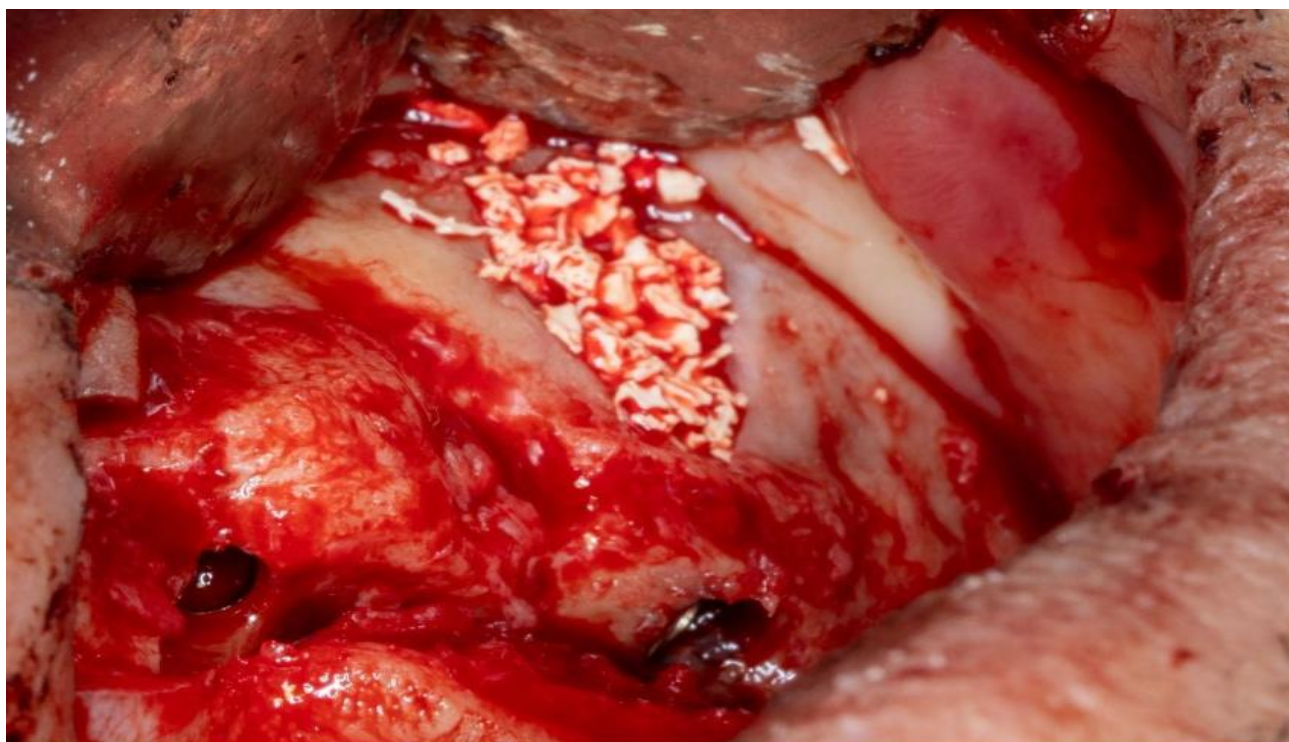
B – Instalação do implante 3.75 x 11.5 Helix GM Neodent®

Fig 07 – Instalação do implante na região do dente 22.

A - Instrumentação com a broca lança 3.5 do kit Helix GM Neodent®

B – Instalação do implante 3.75 x 11.5 Helix GM Neodent®

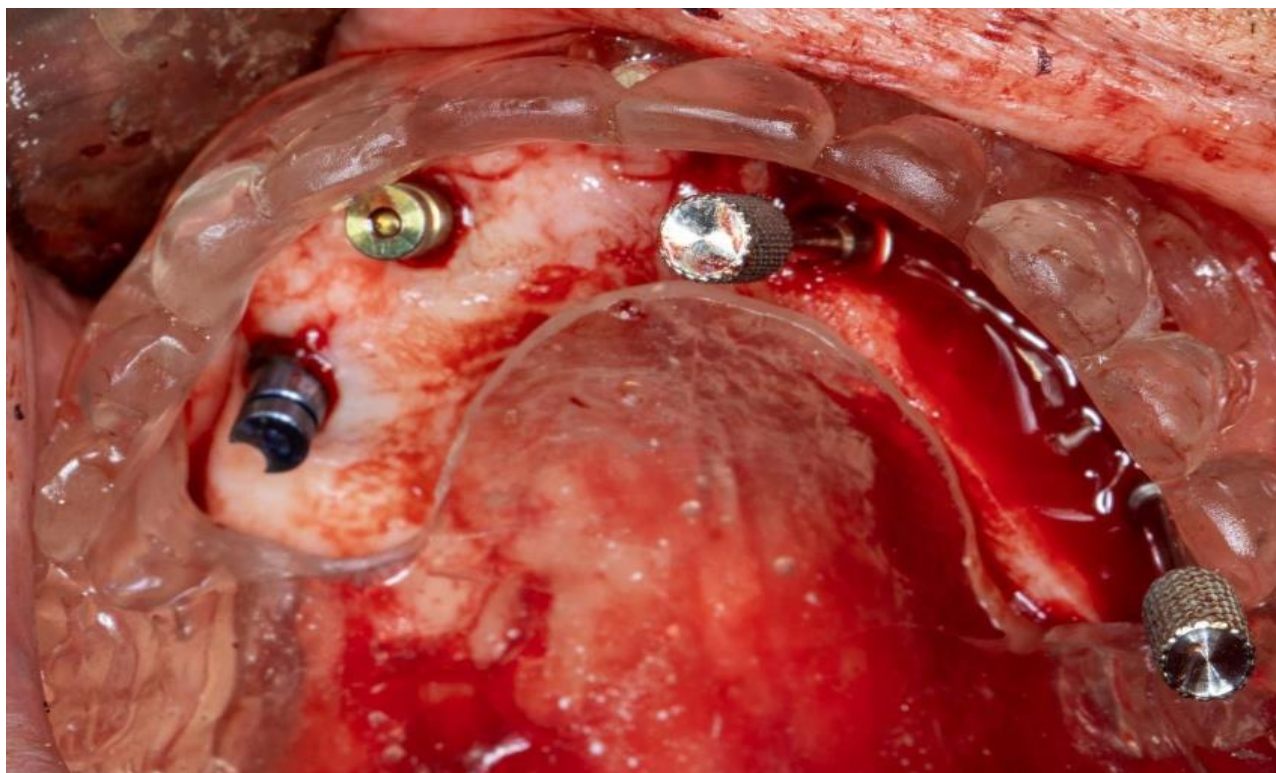
Após a instalação dos implantes, procedeu-se à enxertia óssea com Cerabone - Straumann, preenchendo os espaços no interior do seio paranasal entre o implante, as paredes do seio e a membrana de Schneider elevada (fig 8).



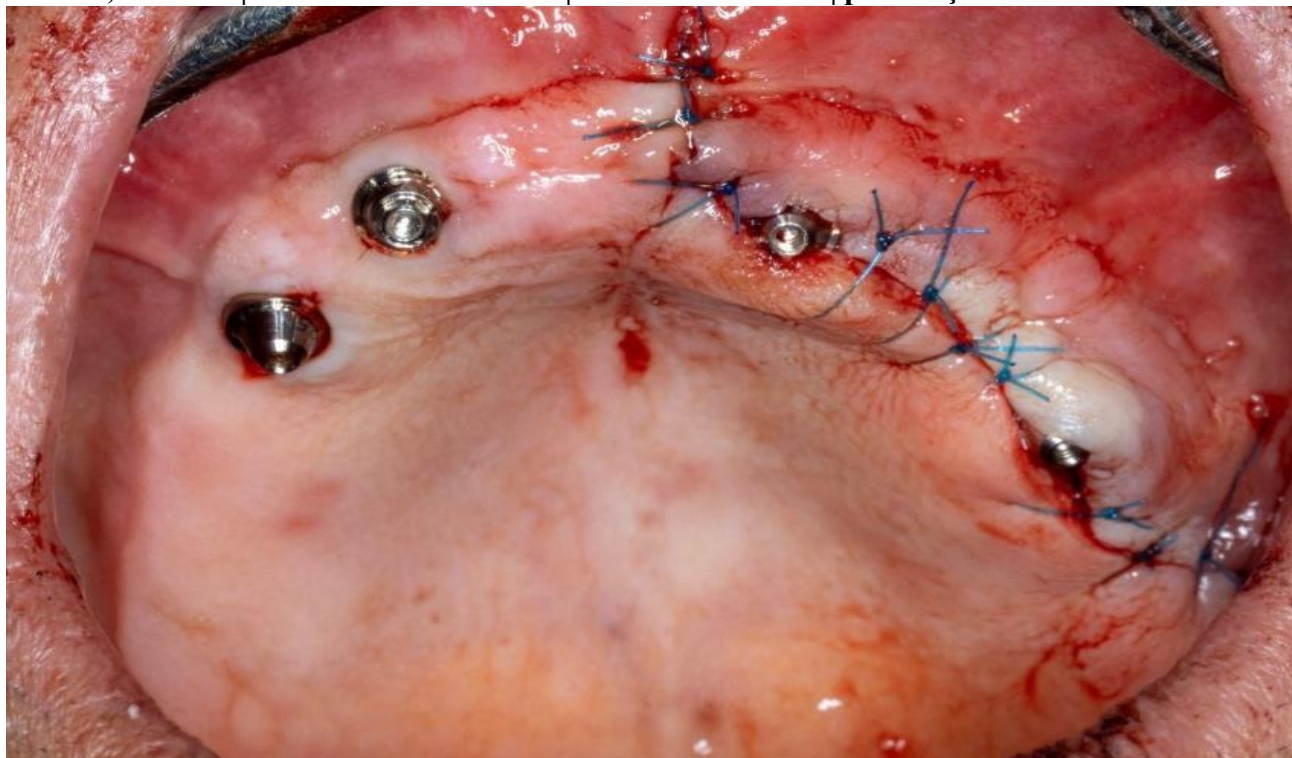
Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

Fig 08 – Enxertia óssea em seio maxilar pós instalação dos implantes com Cerabone Straumann®.

Os minipilares foram selecionados e instalados nos implantes 22 e 24 de acordo com as recomendações do fabricante. No implante 22, foi utilizado o componente angulado em 30 graus e com altura de transmucoso de 3.5mm, enquanto no implante 24, optou-se por o componente angulado em 45 graus e transmucoso de 1.5mm de altura. O retalho foi reposicionado com suturas simples (softblue -Techsuture® 4.0) (Fig 9).



A – Instalação dos minipilares angulados nos implantes 22 e 24.



B – Sutura com fio softblue -Techsuture® 4.0.

Fig 09

A – Instalação dos minipilares angulados nos implantes 22 e 24.

B – Sutura com fio softblue -Techsuture® 4.0.

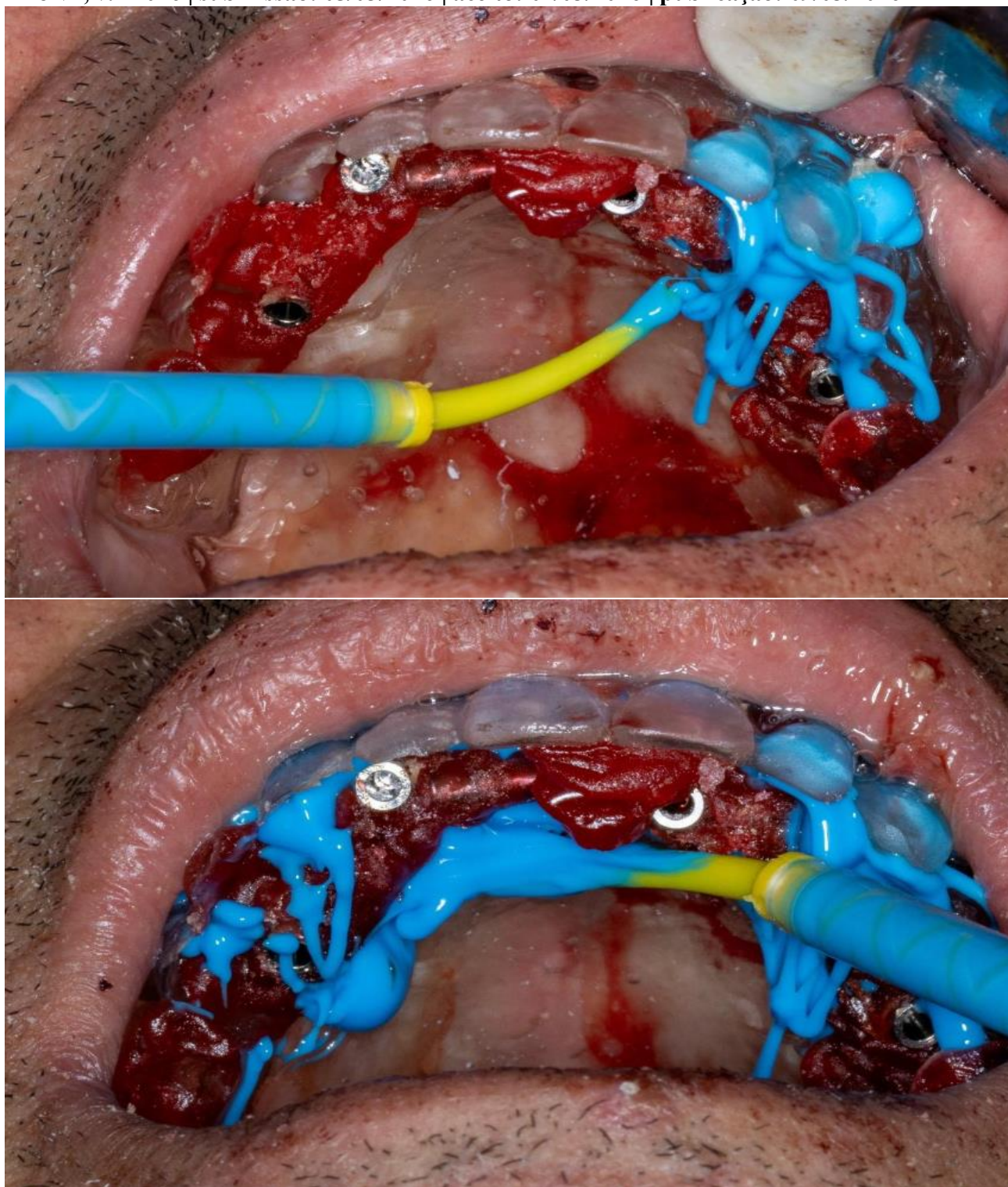
Previamente à moldagem, foi realizado o registro oclusal no guia multifuncional com resina acrílica Pattern GC. Em seguida, realizou-se a instalação dos transfers e sua união com resina acrílica Pattern GC. O guia multifuncional foi adaptado na posição compatível com os registros oclusais previamente adquiridos. A moldagem foi executada com silicone de adição fluido Scan Light (Ylller), incorporando tanto os implantes previamente instalados nas regiões 14 e 12 quanto os novos implantes (Fig 10).



A – Registro do guia multifuncional com resina Pattern GC® da oclusão.



B – Fixação dos transferes de moldagem com resina Pattern GC® no guia multifuncional



C e D – Moldagem com silicone de adição Scan Light Yllor® com auxílio de pistola e ponta misturadora.

Fig 10 – Sequência da moldagem dos implantes.

A – Registro do guia multifuncional com resina Pattern GC® da oclusão.

B – Fixação dos transferes de moldagem com resina Pattern GC® no guia multifuncional

C e D – Moldagem com silicone de adição Scan Light Yllor® com auxílio de pistola e ponta misturadora.

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

Como medicação pós-operatória, foram prescritos dipirona 500mg e amoxicilina 500mg.

Dois dias após a moldagem, foi realizada a instalação da prótese dentogengival superior acrílica na qual foi observado uma melhora no cantiléver na área operada comparada com a técnica previamente realizada no quadrante oposto (Fig 11). A oclusão foi conferida utilizando carbono Accufilm (Parkell). Após a conferência, constatou-se que não havia necessidade de ajuste oclusal. Foi realizada a proteção dos parafusos com teflon e os canais de acesso foram obliterados com resina provisória Bioplic (Biodinâmica) (Fig 12).



A – Vista oclusal da prótese dentogengival.



B – Vista basal da prótese dentogengival. Diferença de cantiléver entre o implante instalado de forma convencional (14) e o implante (24)

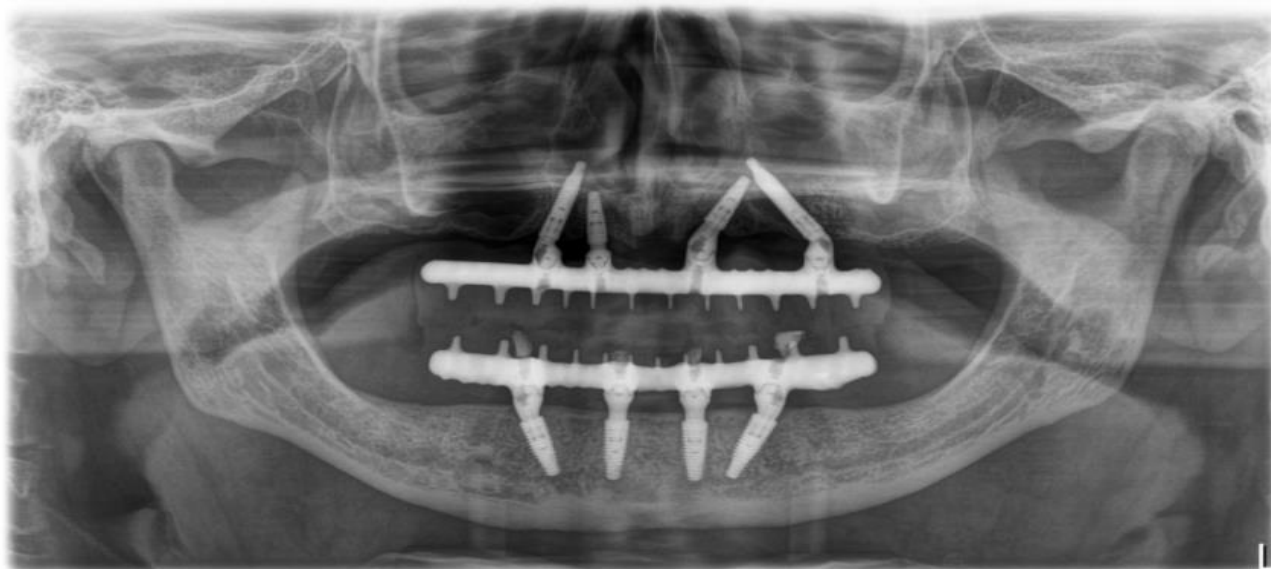
Fig 11

A – Vista oclusal da prótese dentogengival.

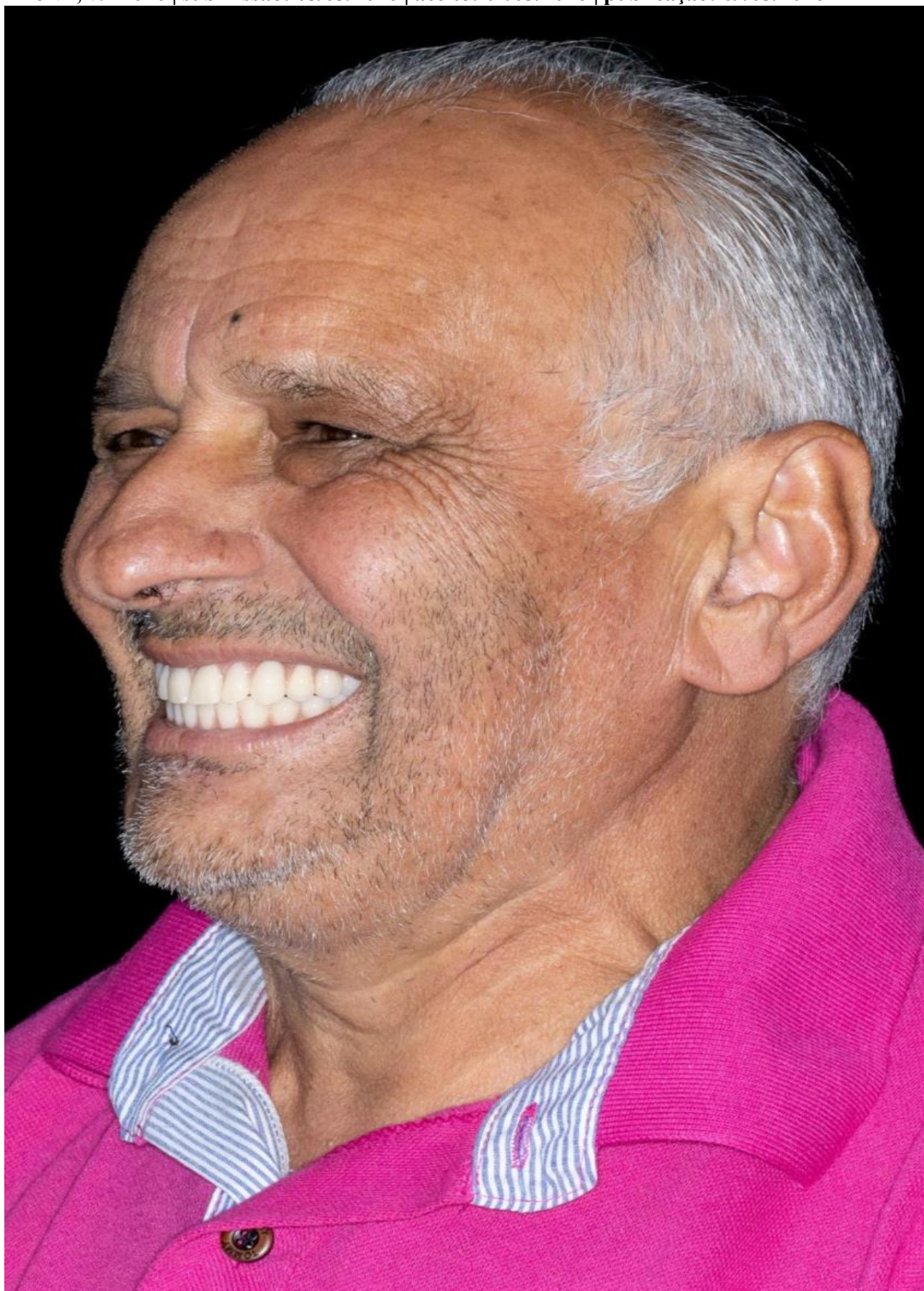
B – Vista basal da prótese dentogengival. Diferença de cantiléver entre o implante instalado de forma convencional (14) e o implante (24)

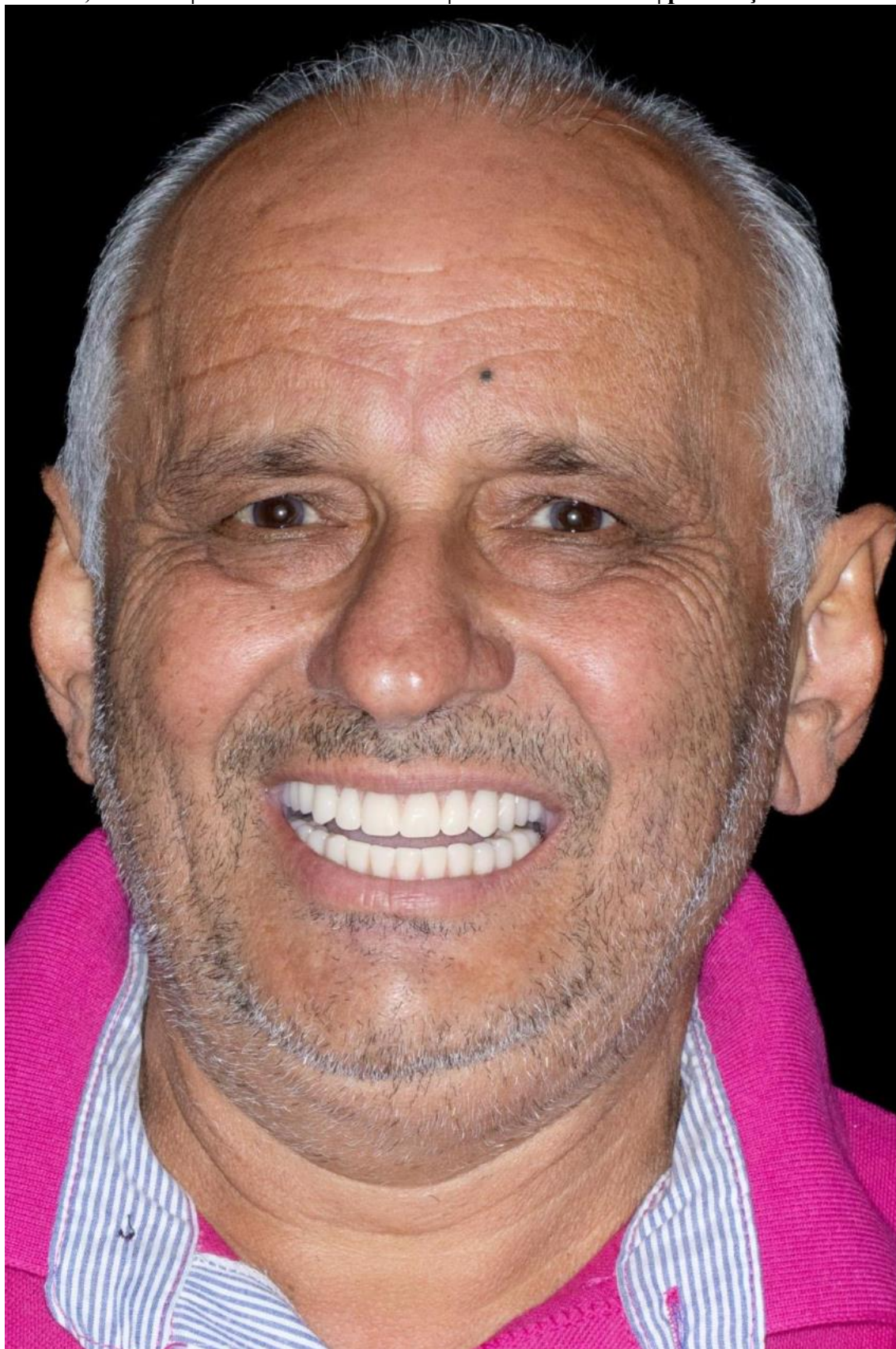


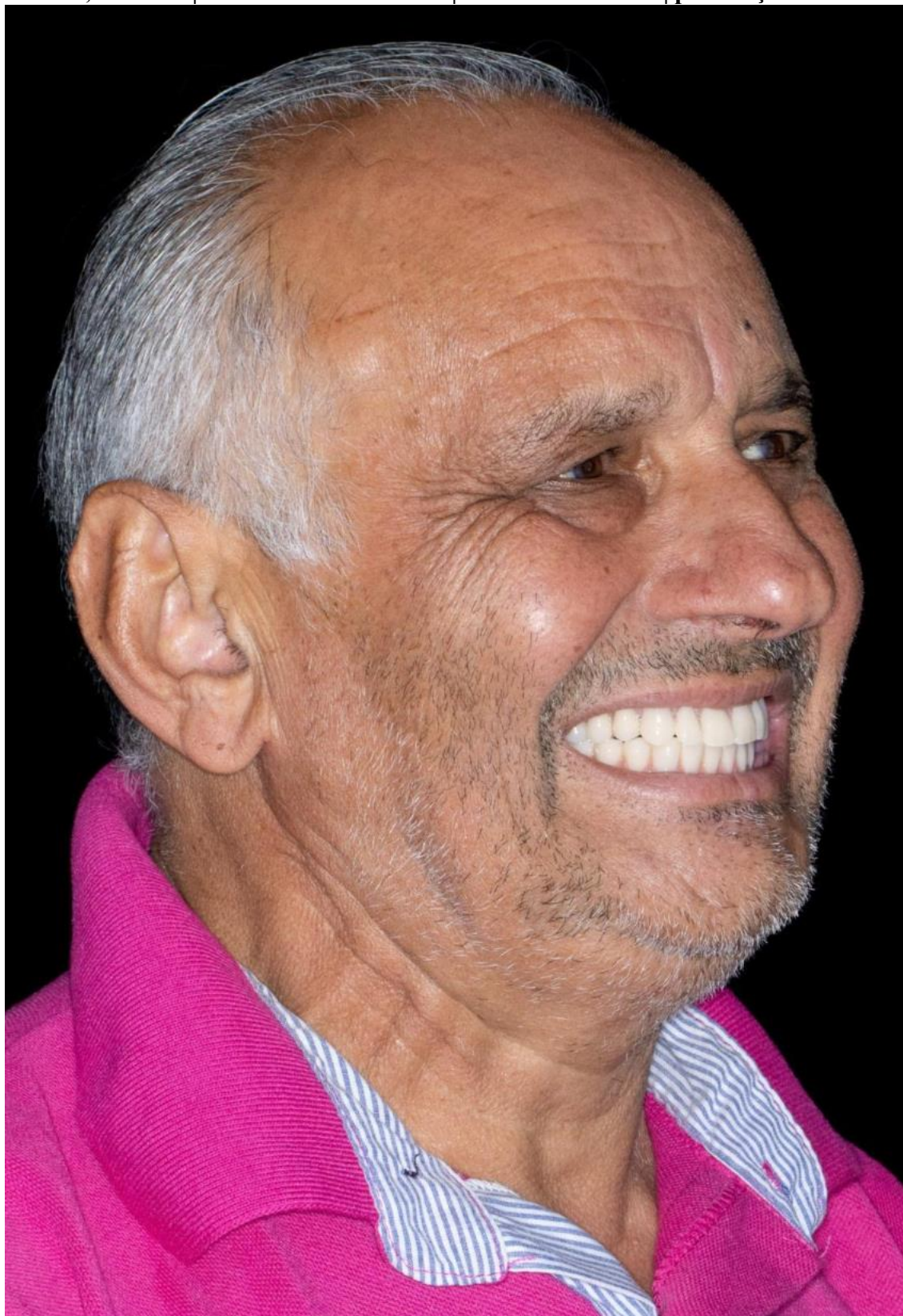
A – Foto intrabucal da prótese dentogengival.



B – Raio-x panorâmico final.







C, D e E – Sorriso do paciente com a nova prótese

Fig 12

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

A – Foto intrabucal da prótese dentogengival.

B – Raio-x panorâmico final.

C, D e E – Sorriso do paciente com a nova prótese.

3. Resultados e Discussão

O presente caso clínico teve como objetivo demonstrar a viabilidade da instalação de um implante transsinusal com carga imediata em uma maxila atrófica, como alternativa aos procedimentos convencionais de enxertia óssea. A escolha dessa técnica foi baseada na limitação de volume ósseo na região posterior da maxila, situação que contraindica implantes retos convencionais e demanda soluções que reduzam a morbidade e o tempo de tratamento.

A técnica transsinusal mostrou-se vantajosa ao permitir a ancoragem do implante na região do pilar canino, uma área de maior densidade óssea. Essa estratégia biomecânica possibilita a instalação de implantes longos e inclinados, favorecendo a distribuição das cargas oclusais e reduzindo o cantiléver protético. Esse resultado está em consonância com a literatura, que aponta uma maior eficiência biomecânica dos implantes inclinados em reabilitações do tipo All-on-4 e transsinusais quando comparados a implantes retos em áreas de reabsorção severa^{18,19,20,21}.

Um ponto relevante a ser discutido é a aplicação da carga imediata sobre os implantes instalados, especialmente o transsinusal. A literatura ainda é escassa no que diz respeito à aplicação da carga imediata em implantes transsinusais. No entanto, os poucos estudos existentes demonstram bons resultados na carga imediata no curto e médio prazo, necessitando de mais estudos que avaliem no longo prazo (22). Segundo o trabalho de Tettamanti, et al; 2017, o sucesso clínico desta técnica depende fortemente de diversos fatores: seleção do paciente, qualidade e quantidade óssea, número e desenho do implante, estabilidade primária do implante, carga oclusal e habilidade cirúrgica do cirurgião. Dentre estes, a estabilidade primária do implante é, sem dúvida, o mais importante. A revisão sistemática apontou que, quando os critérios de seleção são rigorosamente observados, a carga imediata pode apresentar resultados favoráveis mesmo em situações mais complexas (23). No presente caso, os torques de inserção foram de 40 N e 60 N, respectivamente, demonstrando estabilidade primária compatível com essa filosofia de tratamento. O bom travamento bicortical, especialmente no implante transsinusal, contribuiu para a estabilidade e previsibilidade do tratamento, mesmo em condição óssea desafiadora. No entanto, a ausência de avaliação por frequência de ressonância (RFA) pode ser considerada uma limitação metodológica.

Outro benefício clínico observado foi a significativa redução na necessidade de enxertia óssea. O biomaterial utilizado (Cerabone®) teve função apenas de preenchimento passivo do espaço sinusal, sem a necessidade de extensa reconstrução volumétrica, o que está alinhado com propostas

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

minimamente invasivas descritas em revisões sistemáticas recentes(20) .

A utilização de minipilares angulados neste caso clínico contribuiu para corrigir disparalelismos entre os implantes, facilitando a trajetória de inserção comum e favorecendo a passividade protética. Estudos indicam que, embora pilares angulados possam estar associados a um aumento na perda óssea marginal e a complicações mecânicas, como afrouxamento de parafusos, eles não comprometem significativamente a sobrevivência das próteses. Além disso, análises biomecânicas sugerem que a inclinação dos implantes e o uso de minipilares angulados podem influenciar a distribuição de tensões ao redor dos implantes, o que deve ser considerado no planejamento protético (24).

Martins da Silva (2019) e Bicalho Dias da Silva (2019) relatam que o uso de mini-pilares angulados em uma reabilitação de arco completo All-on-Four pode compensar a angulação distal dos implantes posteriores. Em ambos os casos, um acompanhamento de 6 meses de edentulismo completo tratado com uma prótese híbrida, os implantes e próteses permaneceram estáveis, com osseointegração bem-sucedida e alta satisfação do paciente, e nenhuma complicação foi observada. Esses relatórios também observam que os minipilares angulados reduzem os efeitos de cantilever e podem redistribuir favoravelmente as forças oclusais (25,26).

A preocupação com a perda óssea marginal ao redor dos implantes é um fator de preocupação em componentes protéticos angulados. No entanto, no estudo de Sethi, et al.;2000, a comparação estatística de 2 grupos de implantes independentes e randomizados (com pilares angulados entre 0 e 15 graus e entre 20 e 45 graus) por meio de um teste log-rank mostrou uma probabilidade de 0,84 (valor de P) de que as funções de sobrevivência são as mesmas para ambos os grupos, com bons resultados estéticos e funcionais.

Após um ano e meio de acompanhamento, observou-se a manutenção do nível ósseo marginal e estabilidade funcional e estética da prótese. A imagem panorâmica evidencia a integração dos implantes e a ausência de sinais de complicações infecciosas ou mecânicas. A comparação clínica com o quadrante oposto, reabilitado anteriormente com técnica convencional, reforça o ganho biomecânico obtido com a redução do cantiléver.

Contudo, é importante destacar que a técnica de implante transsinusal, embora promissora, não está isenta de riscos. As complicações mais comumente relatadas na literatura incluem perfuração da membrana de Schneider, sinusite maxilar, afrouxamento do parafuso e, em casos mais raros, fratura do implante. Tais intercorrências reforçam a importância de um planejamento tridimensional cuidadoso, execução cirúrgica precisa e acompanhamento pós-operatório rigoroso (18,20)

Por se tratar de um relato de caso, as conclusões devem ser interpretadas com cautela. Embora os resultados tenham sido satisfatórios, são necessários estudos clínicos randomizados com amostras maiores e seguimento prolongado para validar a eficácia e segurança da técnica transsinusal com

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026
carga imediata.

Considerações Finais

O presente relato de caso demonstra que a técnica de implante transsinusal, associada à carga imediata, pode ser uma alternativa eficaz e previsível na reabilitação de maxilas atroficas. A escolha criteriosa do caso, o planejamento tridimensional com software específico e a obtenção de estabilidade primária adequada foram determinantes para o sucesso clínico e estético observado após 18 meses de acompanhamento.

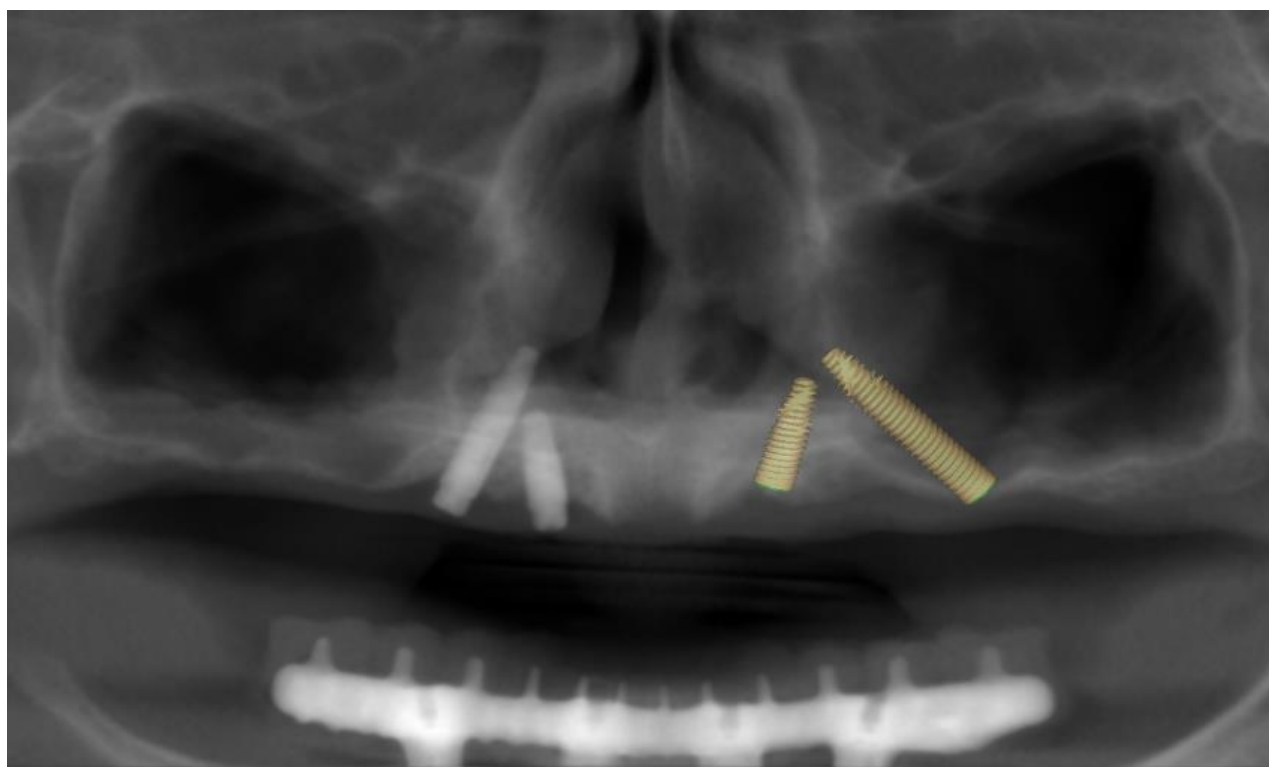
A abordagem minimamente invasiva, com menor necessidade de enxerto ósseo e redução do cantiléver protético, permitiu uma reabilitação funcional com menor tempo de tratamento e boa aceitação do paciente. Ainda que os resultados tenham sido positivos, estudos clínicos controlados e de longo prazo são necessários para validar essa técnica como protocolo de rotina em casos similares.



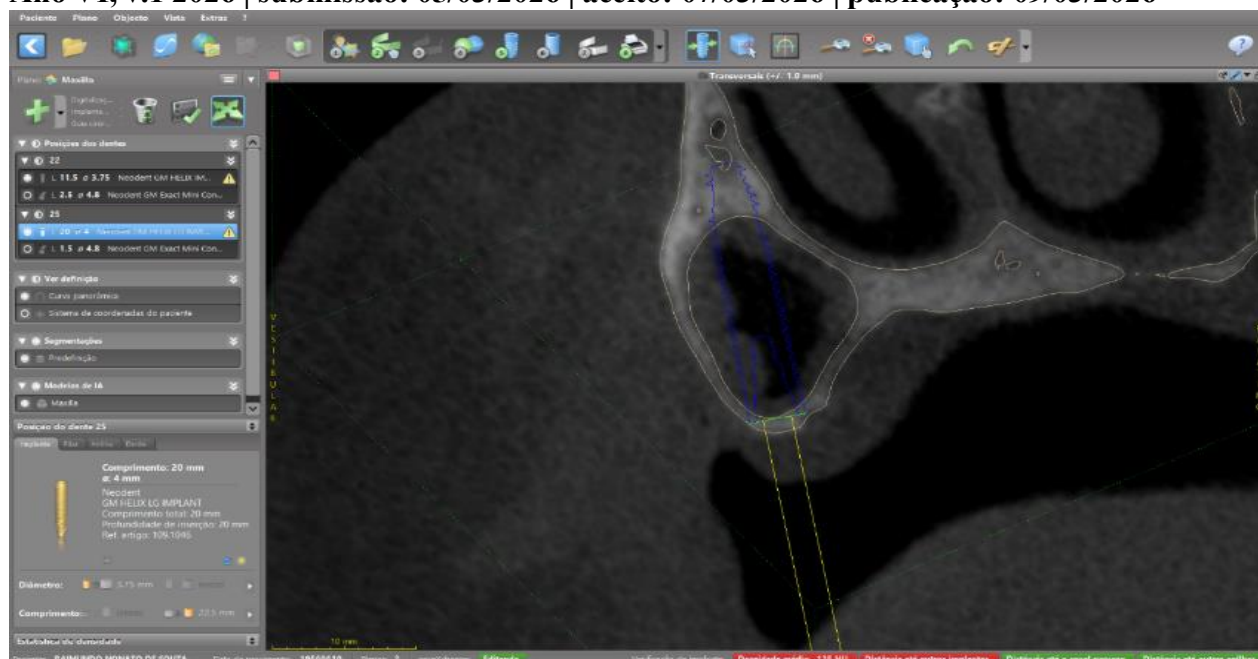
Fig 01 – Sorriso do paciente com prótese total superior.



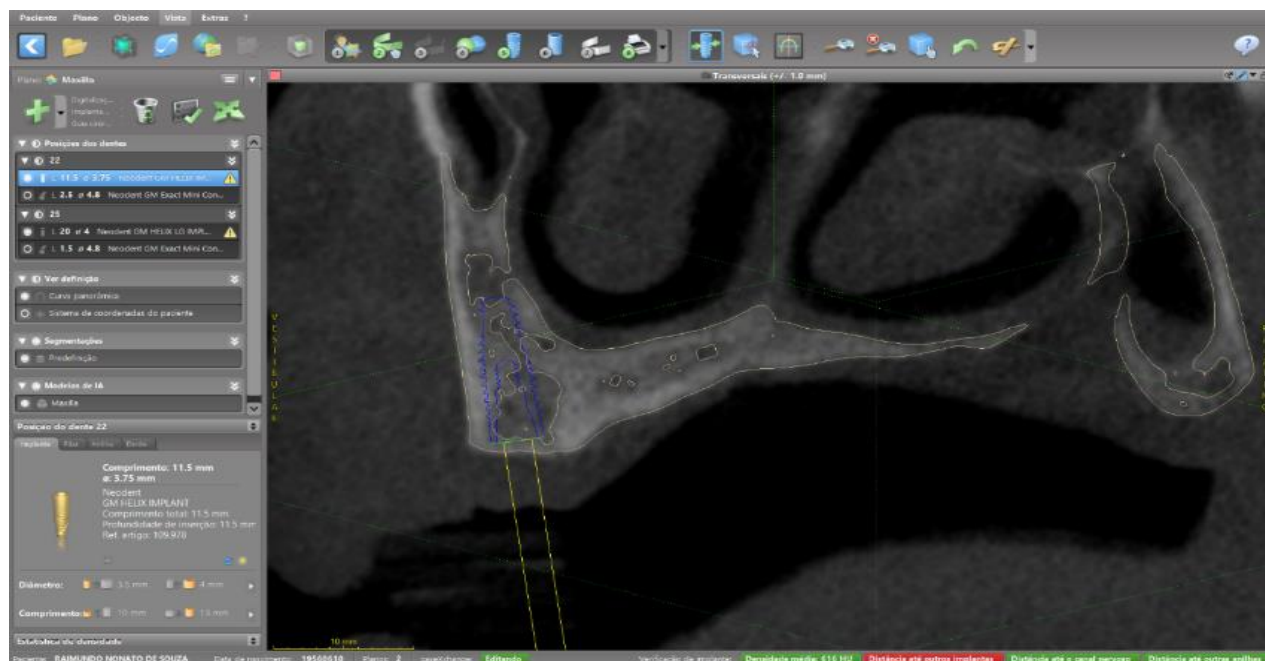
Fig 02 – Foto intrabucal das próteses com afastador gengival



A – Imagem tomográfica da reconstrução panorâmica da maxila.



B – Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 24.



C - Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 22.

Fig 03 – Planejamento cirúrgico realizado com o auxílio do software Codiagnostix®.

A – Imagem tomográfica da reconstrução panorâmica da maxila.

B – Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 24.

C - Imagem tomográfica do corte transversal do planejamento do implante 22.

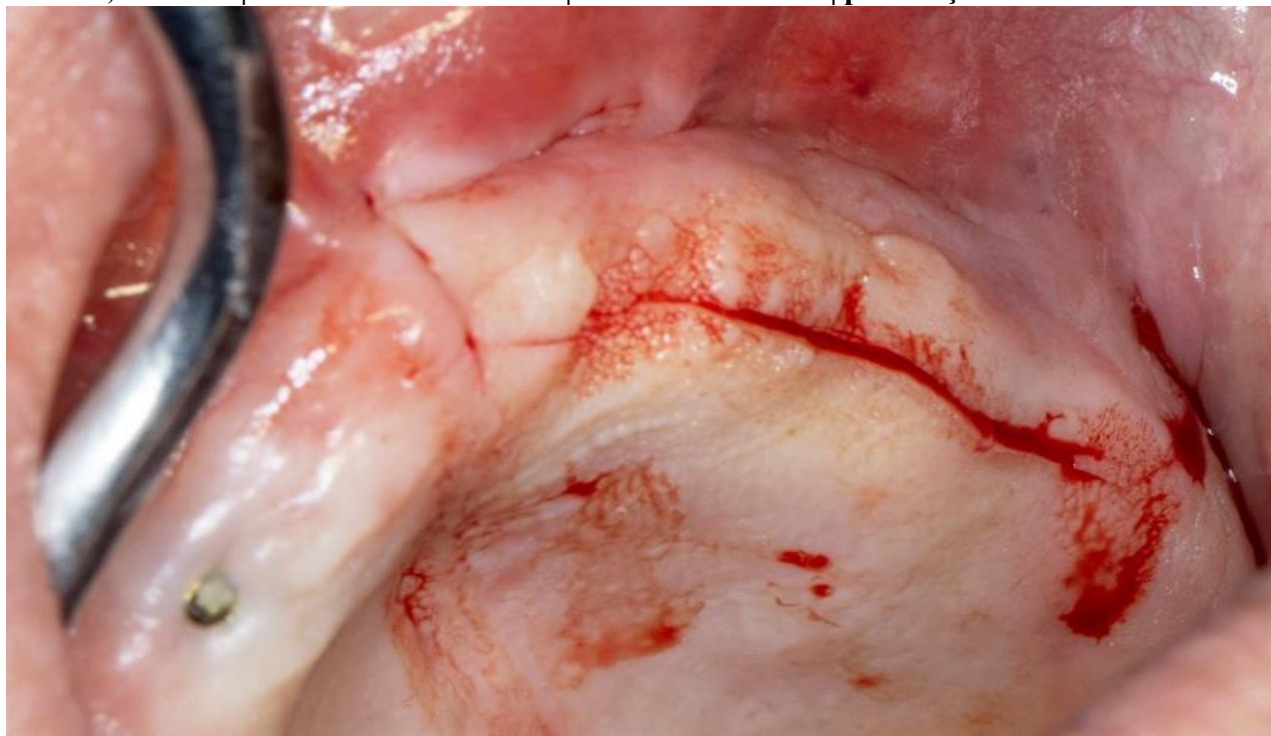
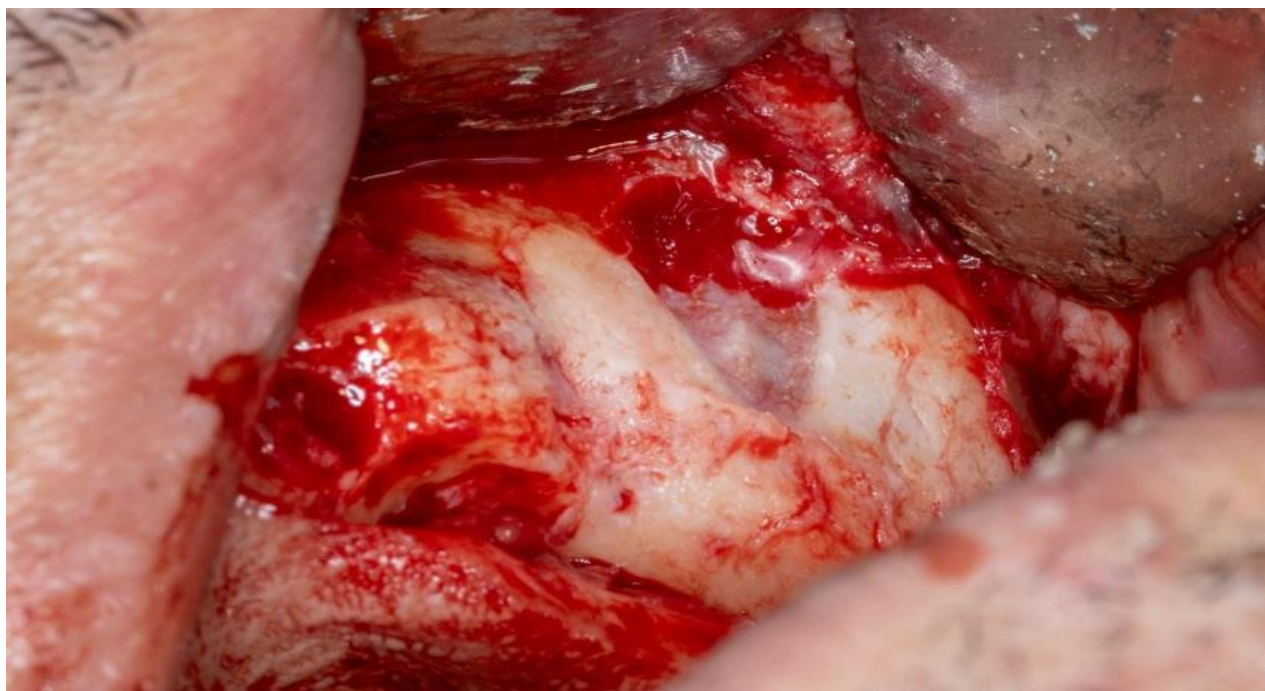
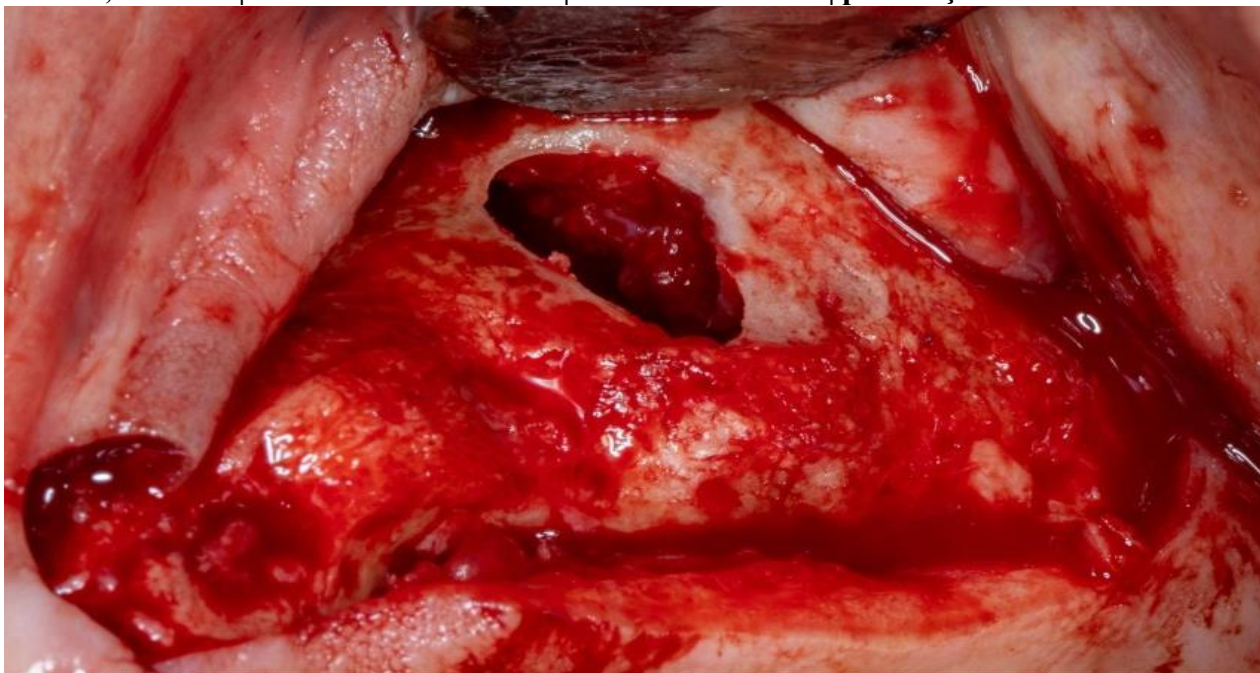


Fig 04 – Incisão realizada na crista óssea e relaxante margeando o freio labial superior.



A – Osteotomia realizada para acesso ao seio maxilar.

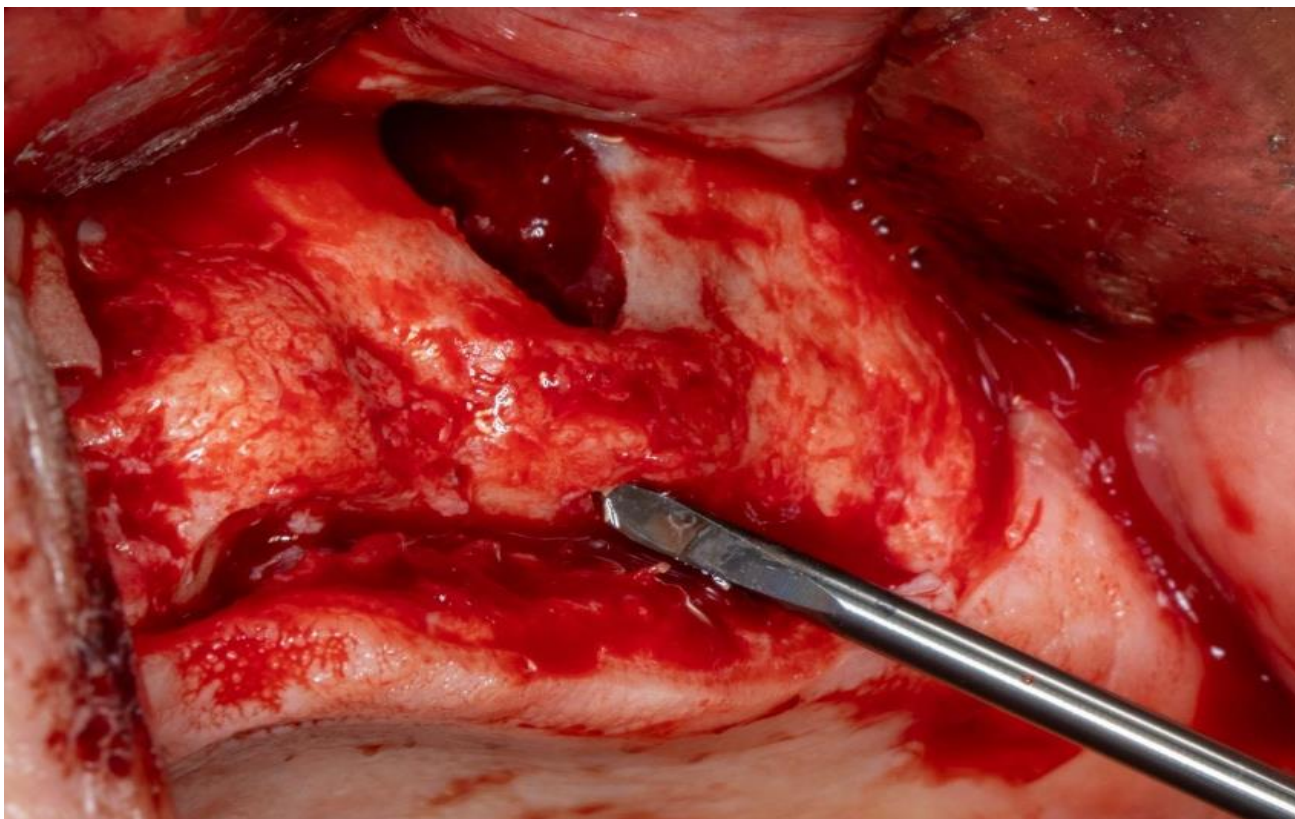


B – Afastamento da membranda de Schneider.

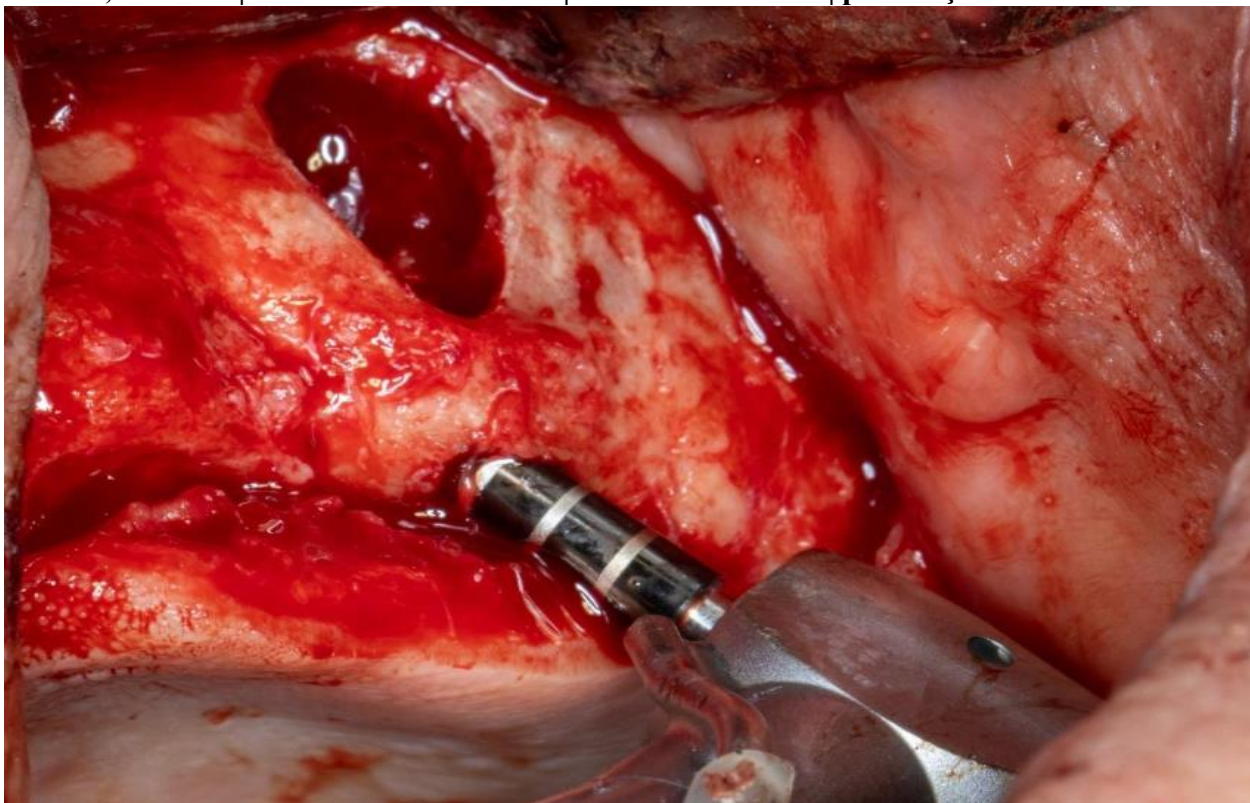
Fig 05

A – Osteotomia realizada para acesso ao seio maxilar.

B – Afastamento da membranda de Schneider.



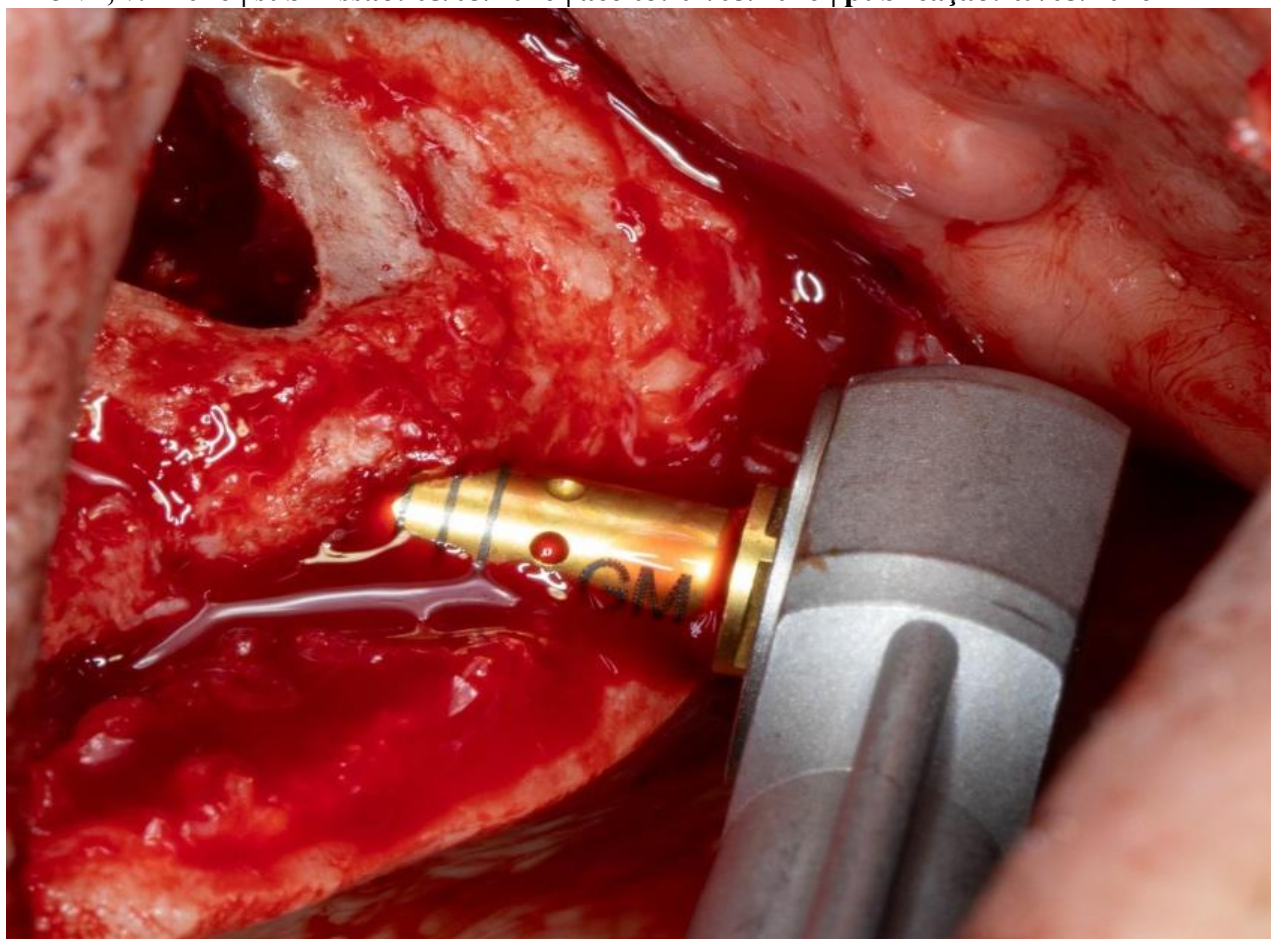
A – Instrumentação com a broca lança 2.35 do kit Helix GM LG Neodent®



B - Instrumentação com a broca lança 3.75 do kit Helix GM LG Neodent®



C – Imagem do Implante Helix GM LG Neodent® 3.75 x 20mm.



D – Instalação do Implante com auxilio de catraca Neodent®

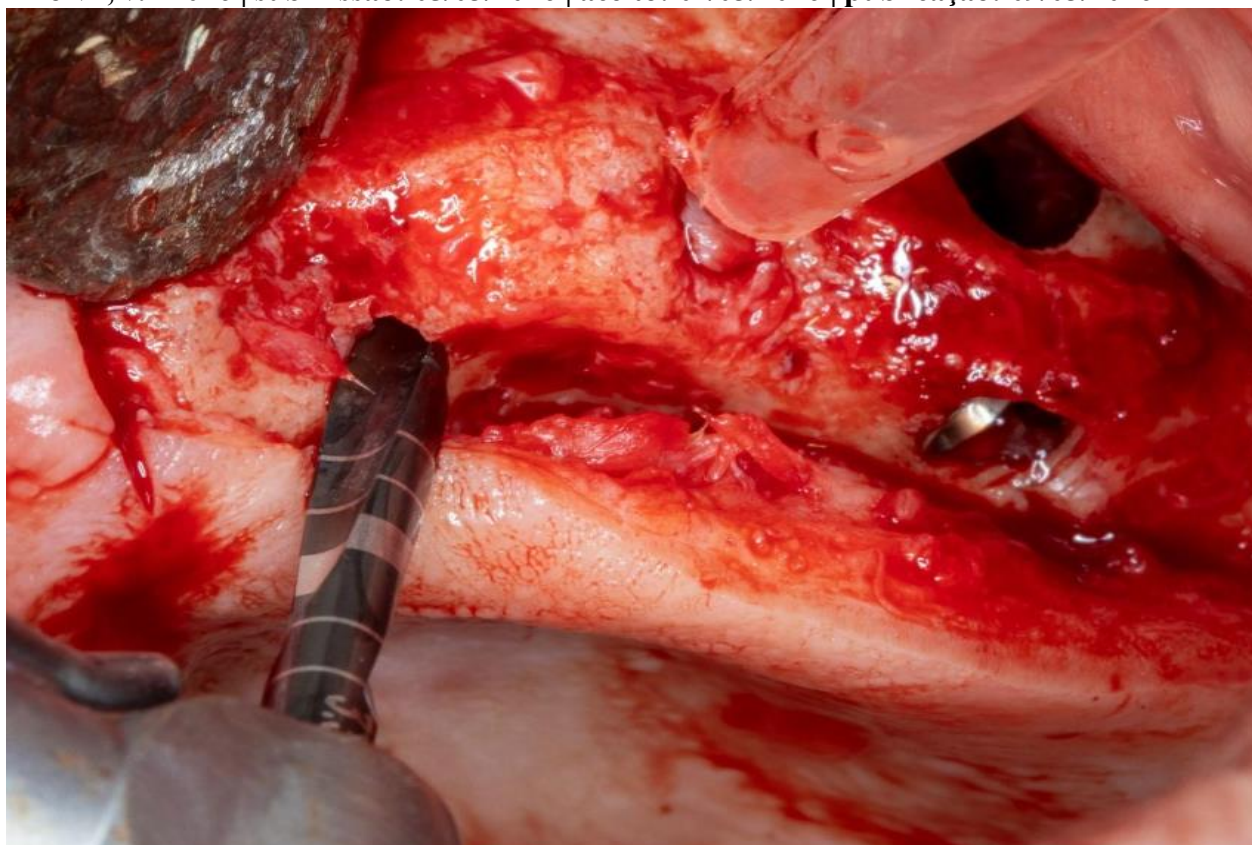
Fig 06 – Instalação do implante na região do dente 24.

A – Instrumentação com a broca lança 2.35 do kit Helix GM LG Neodent®

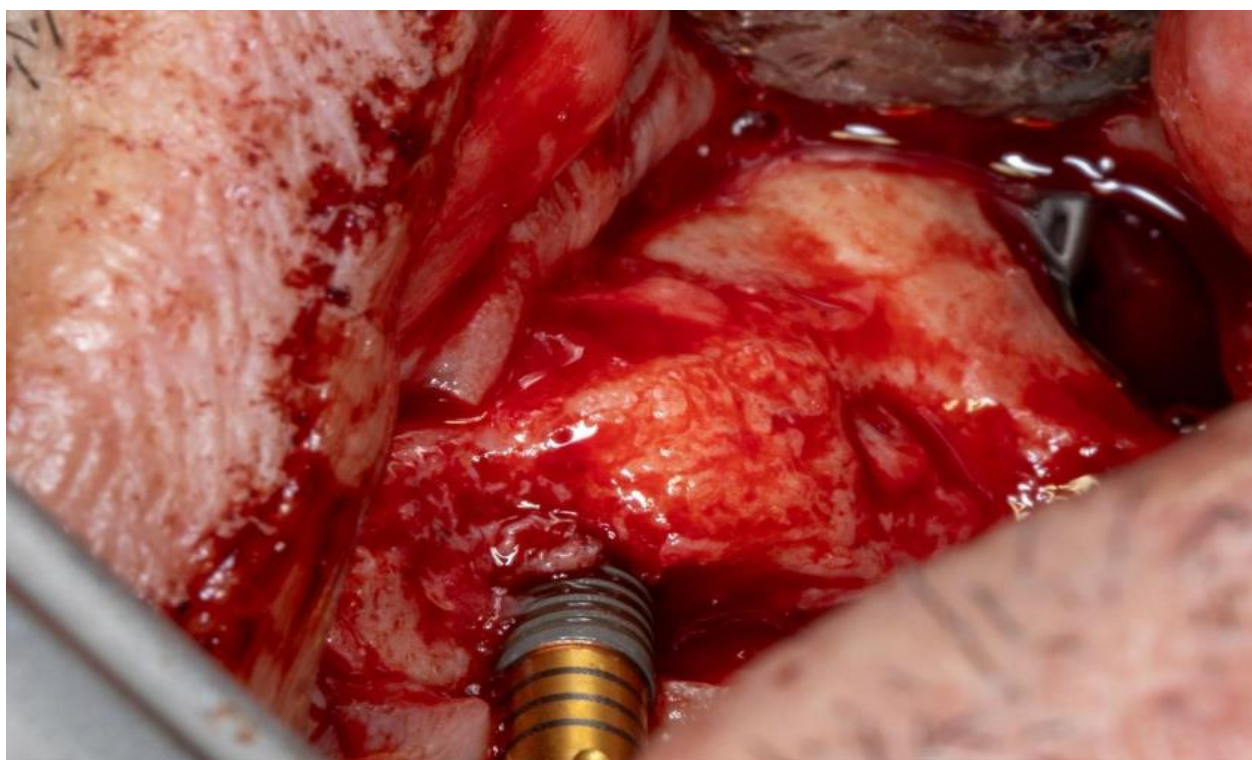
B - Instrumentação com a broca lança 3.75 do kit Helix GM LG Neodent®

C – Imagem do Implante Helix GM LG Neodent® 3.75 x 20mm.

D – Instalação do Implante com auxilio de catraca Neodent®



A - Instrumentação com a broca lança 3.5 do kit Helix GM Neodent®



B – Instalação do implante 3.75 x 11.5 Helix GM Neodent®

Fig 07 – Instalação do implante na região do dente 22.

A - Instrumentação com a broca lança 3.5 do kit Helix GM Neodent®

B – Instalação do implante 3.75 x 11.5 Helix GM Neodent®

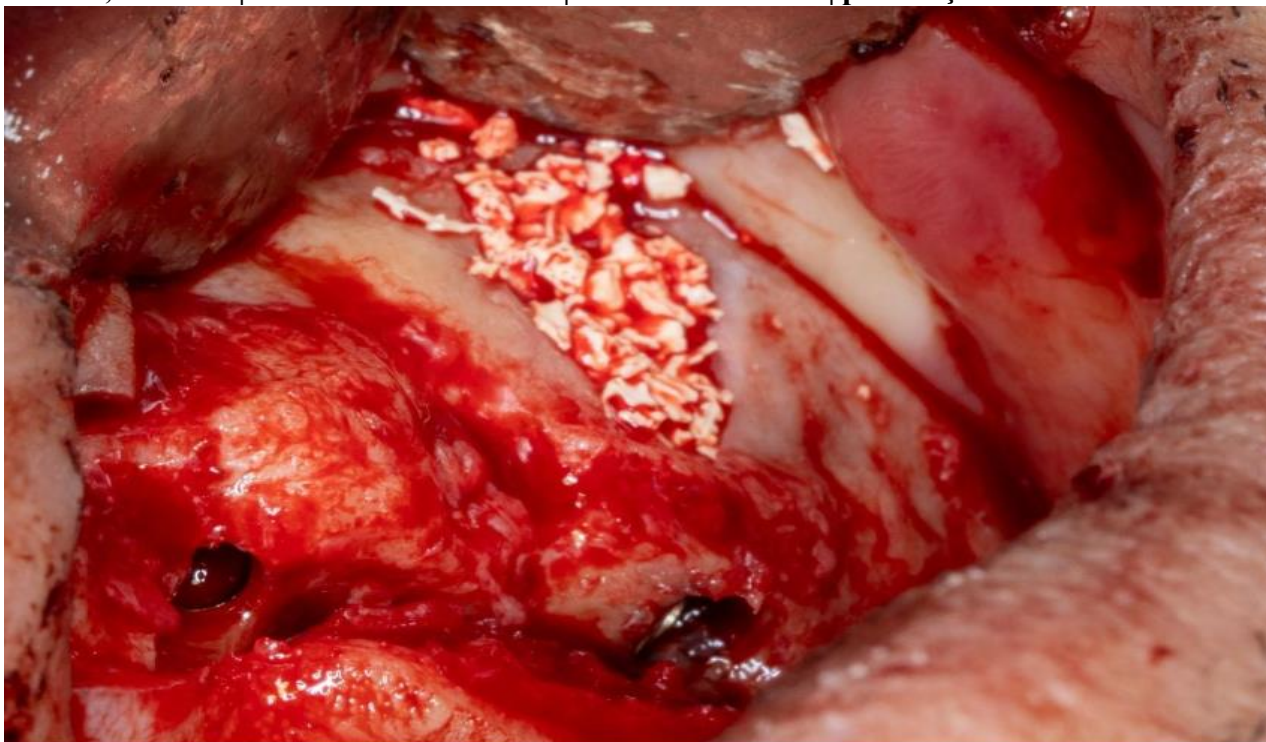
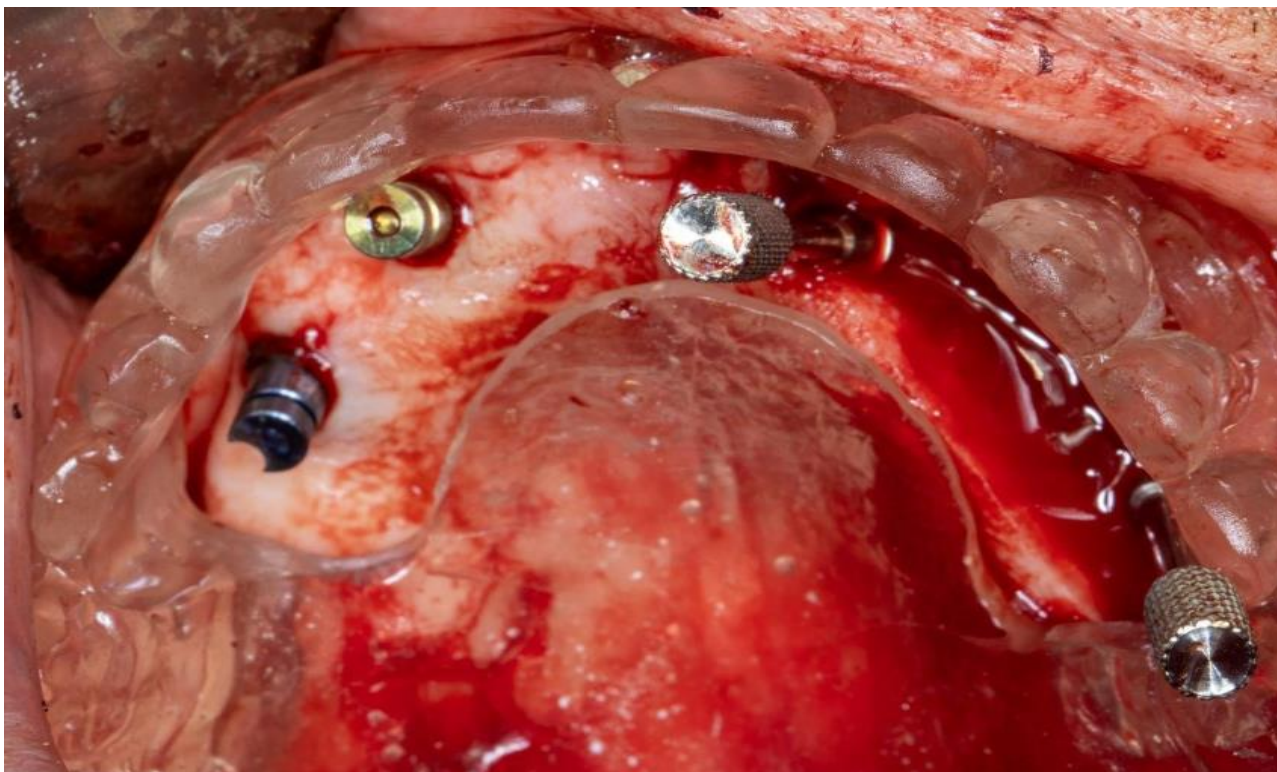
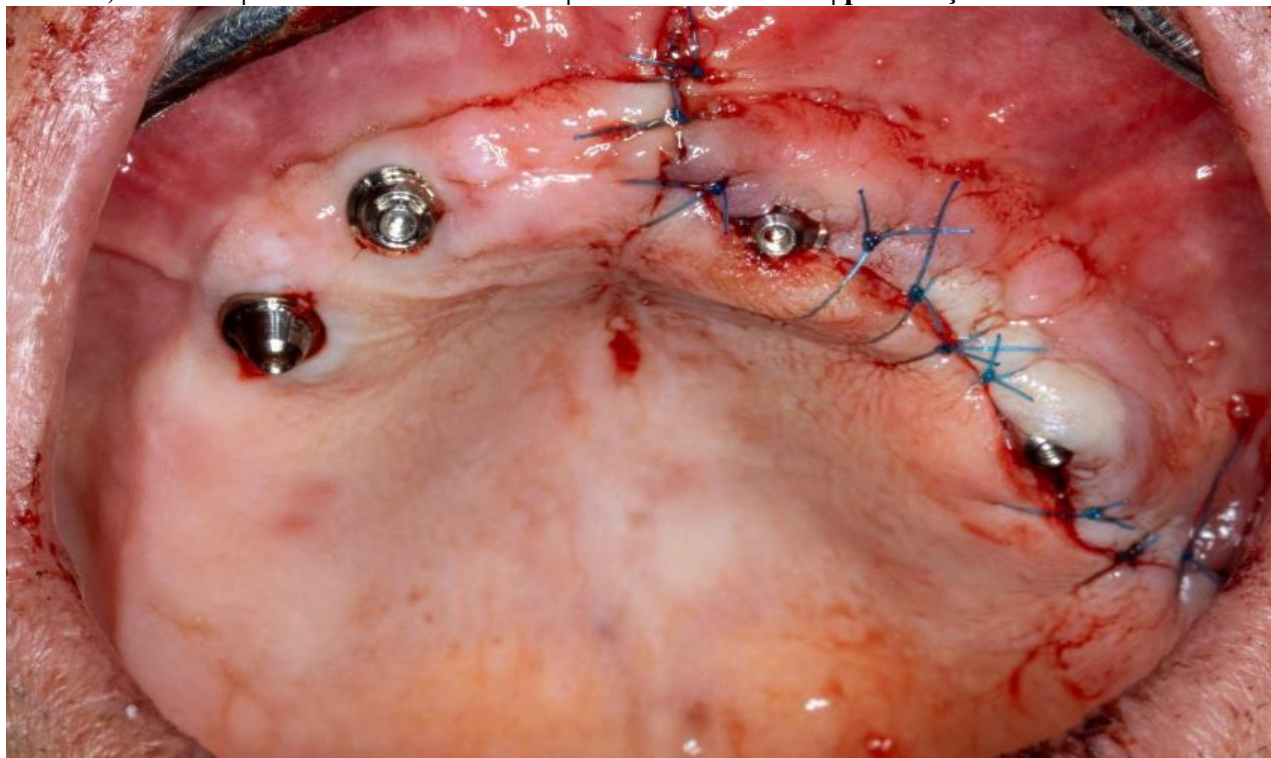


Fig 08 – Enxertia óssea em seio maxilar pós instalação dos implantes com Cerabone Straumann®.



A – Instalação dos minipilares angulados nos implantes 22 e 24.



B – Sutura com fio softblue -Techsuture® 4.0.

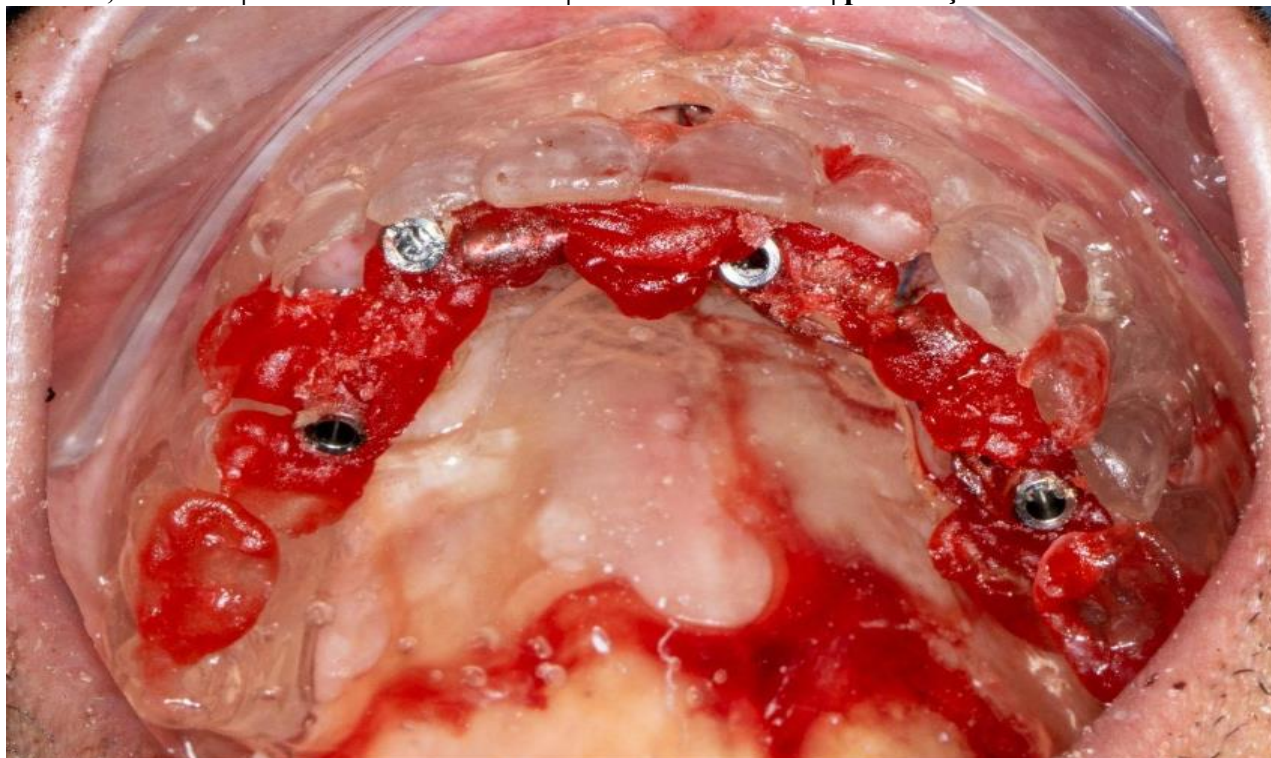
Fig 09

A – Instalação dos minipilares angulados nos implantes 22 e 24.

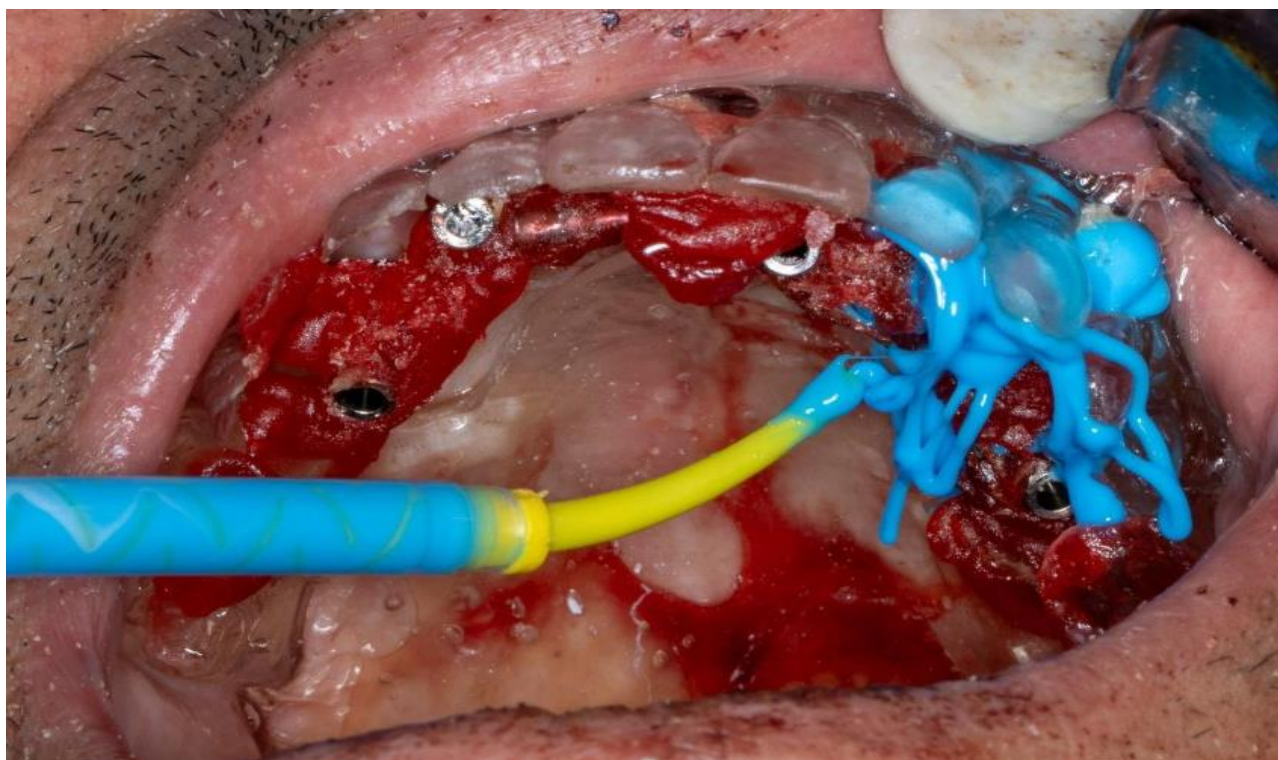
B – Sutura com fio softblue -Techsuture® 4.0.

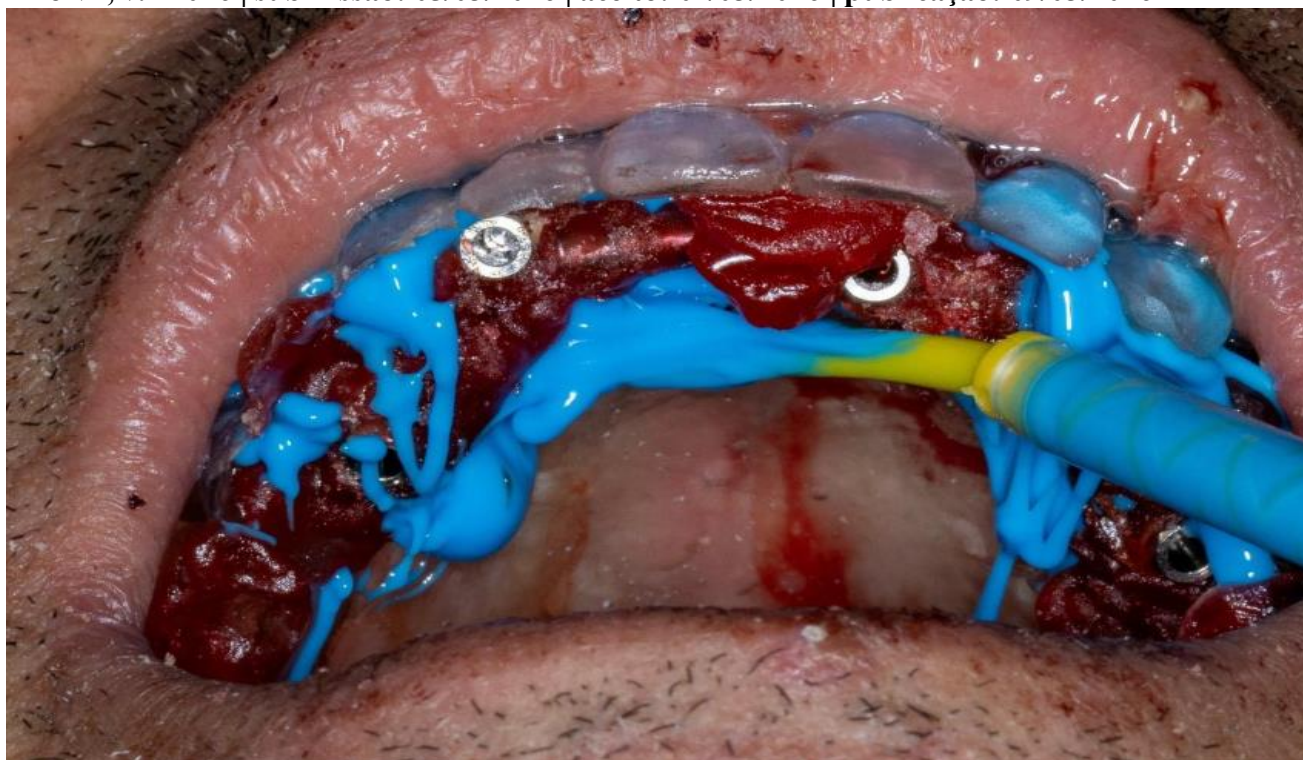


A – Registro do guia multifuncional com resina Pattern GC® da oclusão.



B – Fixação dos transferes de moldagem com resina Pattern GC® no guia multifuncional





C e D – Moldagem com silicone de adição Scan Light Yllor® com auxílio de pistola e ponta misturadora.

Fig 10 – Sequência da moldagem dos implantes.

A – Registro do guia multifuncional com resina Pattern GC® da oclusão.

B – Fixação dos transferes de moldagem com resina Pattern GC® no guia multifuncional

C e D – Moldagem com silicone de adição Scan Light Yllor® com auxílio de pistola e ponta misturadora.





B – Vista basal da prótese dentogengival. Diferença de cantiléver entre o implante instalado de forma convencional (14) e o implante (24)

Fig 11

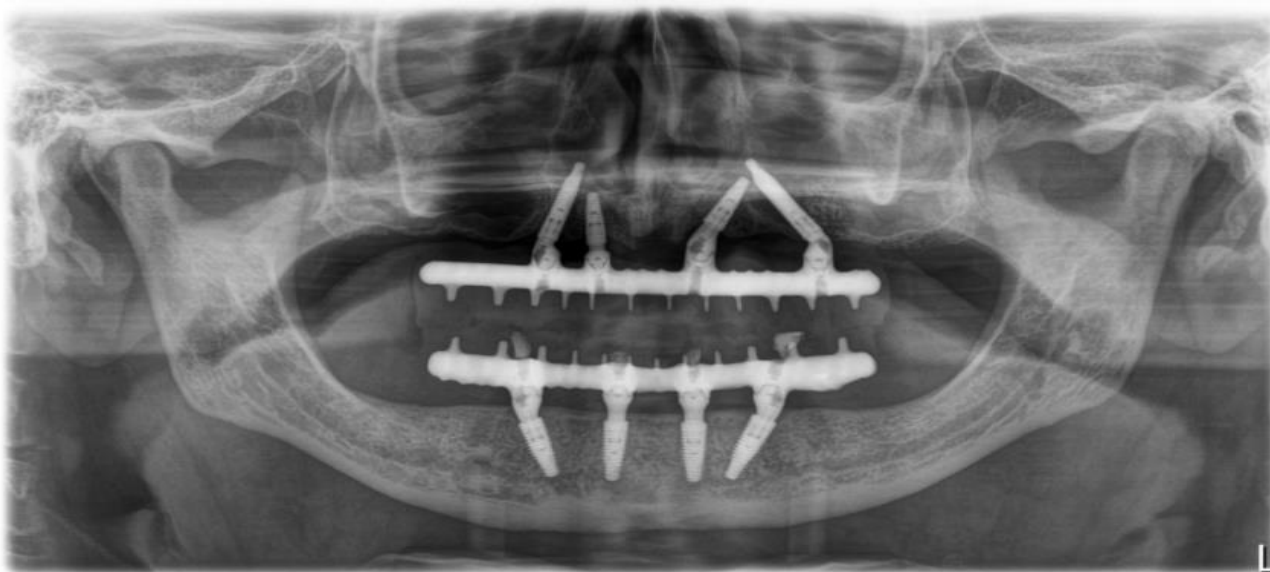
A – Vista oclusal da prótese dentogengival.

B – Vista basal da prótese dentogengival. Diferença de cantiléver entre o implante instalado de forma convencional (14) e o implante (24)

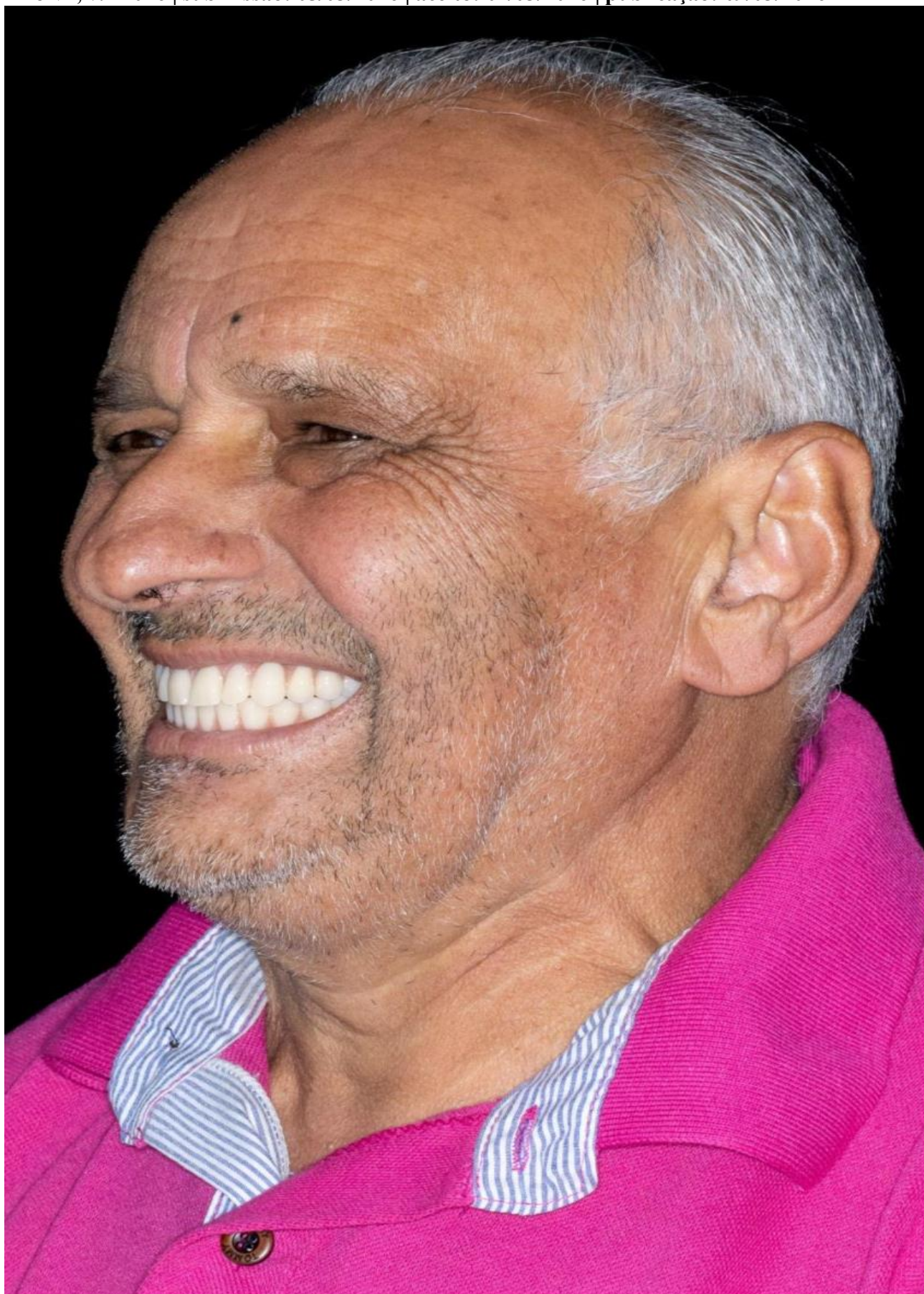


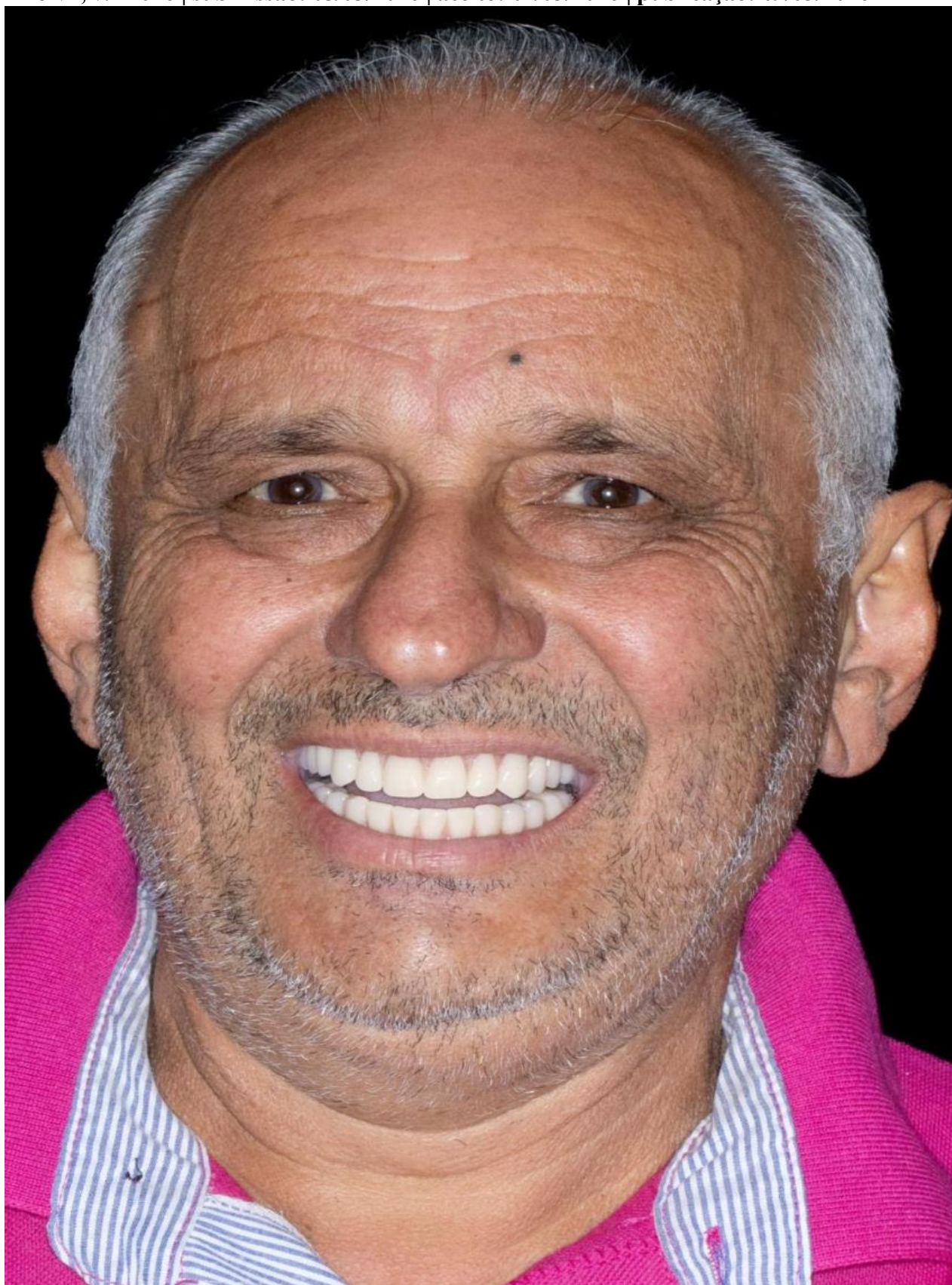
Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

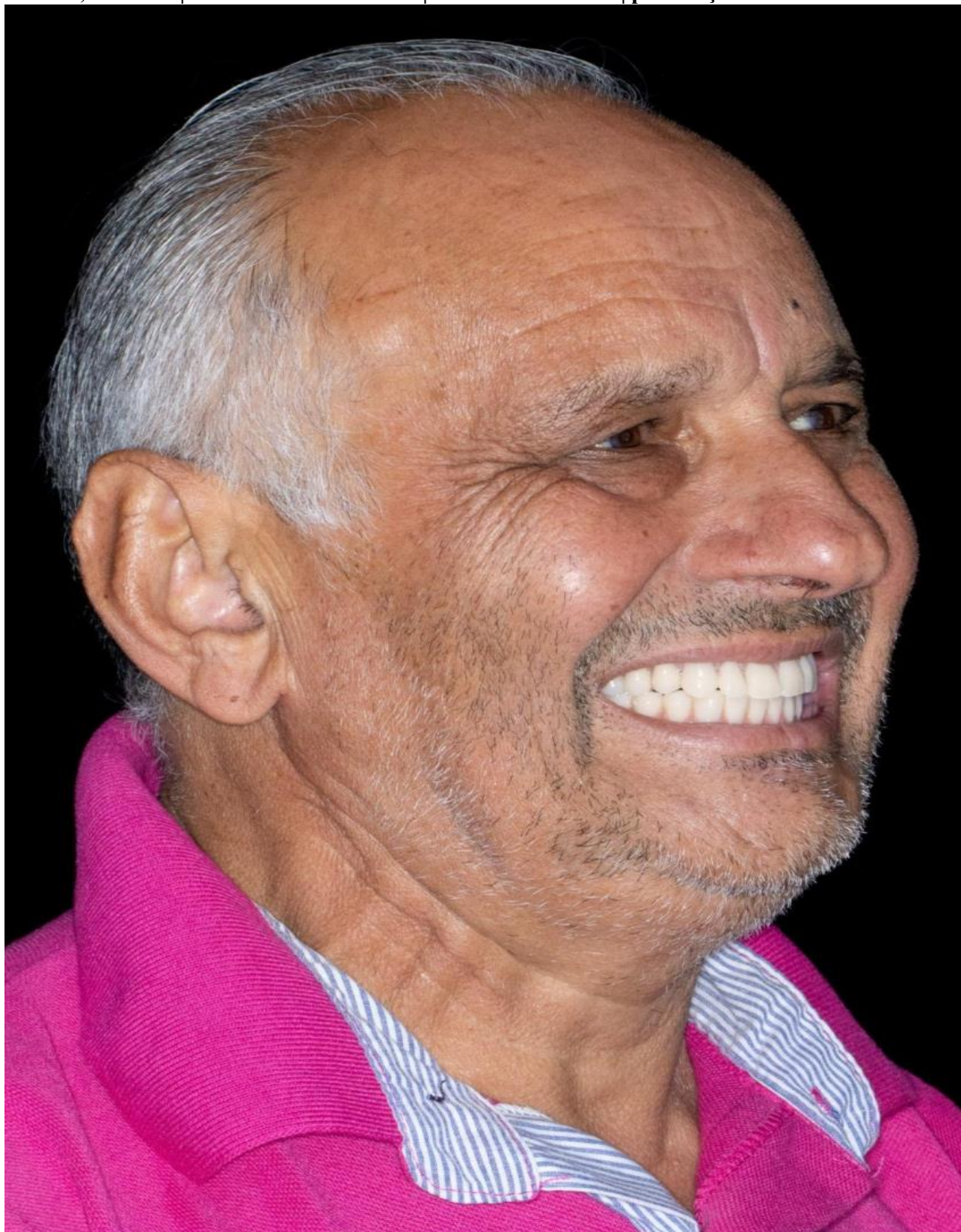
A – Foto intrabucal da prótese dentogengival.



B – Raio-x panorâmico final.







C, D e E – Sorriso do paciente com a nova prótese

Fig 12

A – Foto intrabucal da prótese dentogengival.

B – Raio-x panorâmico final.

C, D e E – Sorriso do paciente com a nova prótese.



Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

Uso menor de enxerto

Comparação de inclinados com retos

Implantes transsinusais

All on 4 – retos a inclinados

Implantes transnasais

Referências

AALAM, A. A. et al. Trans-sinus dental implants, for immediate placement when insufficient alveolar height is present: an alternative to zygomatic implants – surgical case series. **Annals of Medicine & Surgery**, [S. l.], v. 85, n. 1, p. 51–56, 2023.

CAVALLARO JUNIOR, J.; GREENSTEIN, G. Angled implant abutments: a practical application of available knowledge. **Journal of the American Dental Association**, [S. l.], v. 142, n. 2, p. 150-158, fev. 2011.

CAWOOD, J. I.; HOWELL, R. A. A classification of the edentulous jaws. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. 232–236, 1988.

CHIU, T. S. et al. Histomorphometric Results of a Randomized Controlled Clinical Trial Studying Maxillary Sinus Augmentation with Two Different Biomaterials and Simultaneous Implant Placement. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, [S. l.], v. 33, n. 6, p. 1320–1330, 2018.

GELPI, F. et al. 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**, [S. l.], v. 40, n. 1, p. 69-75, fev. 2025.

GIANFREDA, F. et al. Indications, techniques and complications associated with full-arch rehabilitation using trans-sinus implants: A systematic review and prevalence meta-analysis. **International Journal of Oral Implantology**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 105-116, maio 2025.

GRANDI, T. et al. Immediate fixed rehabilitation of severe maxillary atrophies using trans-sinus tilted implants with or without sinus bone grafting: One-year results from a randomised controlled trial. **International Journal of Oral Implantology**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 141–152, 2019.

HSU, Y. et al. Complications of sinus floor elevation procedure and management strategies: A systematic review. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, [S. l.], v. 24, n. 6, p. 740–765, 2022.

JENSEN, O. T. et al. Trans-Sinus Dental Implants, Bone Morphogenetic Protein 2, and Immediate Function for All-on-4 Treatment of Severe Maxillary Atrophy. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [S. l.], v. 70, n. 1, p. 141–148, 2012.

JENSEN, O. T. et al. Maxillary V-4: Four implant treatment for maxillary atrophy with dental implants fixed apically at the vomer-nasal crest, lateral pyriform rim, and zygoma for immediate function. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, [S. l.], v. 114, n. 6, p. 810–817, 2015.



Ano VI, v.1 2026 | submissão: 05/03/2026 | aceito: 07/03/2026 | publicação: 09/03/2026

MALÓ, P.; 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**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 273–283, 2013.

MOLINA, A. et al. Complications in sinus lifting procedures: Classification and management. **Periodontology** **2000**, [S. l.], v. 88, n. 1, p. 103–115, 2022.

NORTON, M. R. The Influence of Insertion Torque on the Survival of Immediately Placed and Restored Single-Tooth Implants. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, [S. l.], v. 26, n. 6, p. 1333–1343, 2011.

OZAN, O.; KURTULMUS-YILMAZ, S. Biomechanical Comparison of Different Implant Inclinations and Cantilever Lengths in All-on-4 Treatment Concept by Three-Dimensional Finite Element Analysis. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, [S. l.], v. 33, n. 1, p. 64–71, 2018.

SALES, P. H. D. H. et al. Effectiveness of trans-sinus dental implants in the complete arch rehabilitation of the edentulous maxilla: A systematic review and meta-analysis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, [S. l.], set. 2024.

SETHI, A. et al. Relationship between surface texture and clinical performance of a hollow-cylinder implant: 7-year results of a prospective study on 2329 titanium plasma-sprayed implants. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, [S. l.], v. 15, n. 5, p. 674-682, set./out. 2000.

SILVA, F. M. **Reabilitação total imediata maxilo-mandibular com prótese fixa sobre implantes com conceito All-on-Four: relato de caso**. 2019. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Faculdade Ilapeo, Curitiba, 2019.

SILVA, F. B. D. **Reabilitação total imediata maxilo-mandibular com prótese fixa sobre implantes com conceito All-on-Four: relato de caso**. 2019. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Faculdade Ilapeo, Curitiba, 2019.

STARCH-JENSEN, T. et al. Maxillary Sinus Floor Augmentation With Synthetic Bone Substitutes Compared With Other Grafting Materials: A Systematic Review and Meta-analysis. **Implant Dentistry**, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 363–374, 2018.