



**CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
CAMPUS PARQUE ECOLÓGICO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

CAMILA MOURÃO DE FIGUEIREDO LIMA

**REABILITAÇÃO ORAL EM PRÉ-MAXILA ATRÓFICA POR MEIO DA
REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA UTILIZANDO ENXERTO AUTÓGENO E
XENÓGENO, ASSOCIADO À TELA DE TITÂNIO - RELATO DE CASO**

**Fortaleza - CE
2024**

CAMILA MOURÃO DE FIGUEIREDO LIMA

REABILITAÇÃO ORAL EM PRÉ-MAXILA ATRÓFICA POR MEIO DA REGENERAÇÃO
ÓSSEA GUIADA UTILIZANDO ENXERTO AUTÓGENO E XENÓGENO, ASSOCIADO À
TELA DE TITÂNIO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Odontologia do Centro
Universitário Christus – Unichristus, para
obtenção do grau de Bacharel em Odontologia

Orientador: Prof. Ms. Gabriel Silva Andrade

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L732r Lima, Camila Mourão de Figueiredo.
REABILITAÇÃO ORAL EM PRÉ-MAXILA ATRÓFICA POR
MEIO DA REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA UTILIZANDO
ENXERTO AUTÓGENO E XENÓGENO, ASSOCIADO À TELA
DE TITÂNIO: RELATO DE CASO / Camila Mourão de Figueiredo
Lima. - 2024.
46 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia,
Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof. Me. Gabriel Silva Andrade.

1. enxerto autógeno. 2. enxerto heterógeno. 3. reabilitação com
implantes em maxila. 4. reabsorção óssea. 5. reconstrução óssea
guiada. I. Título.

CDD 617.6

CAMILA MOURÃO DE FIGUEIREDO LIMA

REABILITAÇÃO ORAL EM PRÉ-MAXILA ATRÓFICA POR MEIO DA REGENERAÇÃO
ÓSSEA GUIADA UTILIZANDO ENXERTO AUTÓGENO E XENÓGENO, ASSOCIADO
À TELA DE TITÂNIO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Odontologia do Centro
Universitário Christus – Unichristus, para
obtenção do grau de Bacharel em Odontologia

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Gabriel Silva Andrade
Orientador – Centro Universitário Christus – Unichristus

Prof. Dr. Rafael Lima Verde Osterne
Centro Universitário Christus – Unichristus

Prof. Ms. Tibério Gomes Magalhães
Centro Universitário Christus – Unichristus

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, à Deus, por ter me dado forças quando duvidei de mim. Obrigada pelos teus planos para minha vida, que são sempre maiores que meus sonhos.

À minha família e parentes, agradeço que com seus incentivos me fizeram chegar até aqui. E em especial aos meus pais, Cláudio e Renata, agradeço por todo esforço neste processo e por sempre acreditarem em mim. Essa conquista dedico à vocês, sou eternamente grata por sempre buscarem o melhor para mim. Nós conseguimos!

Ao meu namorado Matheus, agradeço por toda sua gentileza em me ajudar prontamente neste processo. A sua presença em todos os momentos importantes na minha vida, sempre repleta de carinho, fez toda a diferença. Agradeço por celebrar cada pequena conquista comigo e por me encorajar a enfrentar os desafios com determinação. Você é a minha calma e minha inspiração. Obrigada por tudo.

Aos meus amigos, quero agradecer a todos que estiveram ao meu lado durante esses anos de faculdade. Cada momento compartilhado, cada risada e cada desafio enfrentado juntos foram fundamentais para minha jornada. Sou grata por ter tido a oportunidade de aprender e crescer com vocês. Obrigada.

Ao meu orientador, Gabriel Silva Andrade, agradeço por ter confiado em mim para o desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação, apoio e toda crítica construtiva foram fundamentais para a realização deste TCC. Sua dedicação fez toda a diferença nesta jornada, sou grata por ter tido você como orientador.

Aos professores que compõem a minha banca, Rafael Lima Verde Osterne e Tibério Gomes Magalhães, agradeço por toda dedicação e acompanhamento neste processo, me ensinaram muito. Cada um de vocês foi essencial para a realização deste projeto e para meu crescimento acadêmico. Muito obrigada!

RESUMO

A perda dentária pode ser ocasionada por trauma, cárie ou doença periodontal podendo levar a um processo de remodelação óssea com redução gradual horizontal e vertical do rebordo alveolar comprometendo assim, a colocação de implantes dentários futuros. Em casos em que o volume ósseo é insuficiente para a instalação adequada do implante é necessário realizar procedimentos de reconstrução óssea para fornecer ao rebordo alveolar largura e altura suficientes para permitir a colocação do implante osseointegrável. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de uma paciente que foi submetida à reconstrução óssea em pré-maxila utilizando enxerto autógeno e heterógeno, associado à tela de titânio, a qual posteriormente foi reabilitada com prótese sobre implantes. Paciente I.M.S.P., sexo feminino, 50 anos, ASA I, compareceu à Especialização em Implantodontia da Unichristus na cidade de Fortaleza/CE, relatando “Quero ter dentes fixos”. Ao exame clínico, foi observado ausência de espessura na parede vestibular em região de pré-maxila. Ao exame imaginológico, evidenciou-se extensa reabsorção do osso alveolar em região anterior de maxila, impossibilitando a colocação de implantes. Dessa forma, foi realizada uma cirurgia reconstrutiva usando enxerto ósseo autógeno retirado em região de mento e enxerto heterógeno liofilizado, associado a 2 parafusos tenda e, em seguida, foi colocada malha de titânio. Após 07 meses, foi realizada uma nova tomografia na qual evidenciou um ganho considerável na espessura óssea. Em seguida realizou-se a remoção da tela de titânio e dos parafusos instalados anteriormente e foram colocados 4 implantes cone morse na região dos dentes 12,11,21 e 22. Passado o período de osteointegração, a paciente foi reabilitada com prótese fixa sobre os implantes. A paciente encontra-se no PO de 01 ano, sem queixas estéticas e/ou funcionais. Dessa forma, a realização de reconstrução óssea associada à reabilitação protética sobre implantes possibilitou o reestabelecimento da saúde de modo integral, devolvendo a autoestima ao paciente.

Palavras-chave: enxerto autógeno; enxerto heterógeno; reabilitação com implantes em maxila; reabsorção óssea; reconstrução óssea guiada.

ABSTRACT

Tooth loss can be caused by trauma, decay, or periodontal disease, leading to a process of bone remodeling with gradual horizontal and vertical reduction of the alveolar ridge, thus compromising the placement of future dental implants. In cases where the bone volume is insufficient for the proper installation of the implant, bone reconstruction procedures are necessary to provide the alveolar ridge with enough width and height to allow the placement of the osseointegrated implant. The aim of this paper is to report a case of a patient who underwent bone reconstruction in the premaxillary region using autogenous and allogeneous grafts, associated with a titanium mesh, and was later rehabilitated with a prosthesis over implants. Patient I.M.S.P., a 50-year-old female, ASA I, attended the Implantology Specialty Clinic at Unichristus in Fortaleza, Ceará, reporting, "I want fixed teeth." Upon clinical examination, the absence of thickness in the vestibular wall in the premaxillary region was observed. Imaging examination revealed extensive resorption of the alveolar bone in the anterior maxillary region, making implant placement impossible. Therefore, a reconstructive surgery was performed using an autogenous bone graft from the chin area and a lyophilized allogeneous graft, associated with two tent screws, followed by the placement of a titanium mesh. After 7 months, a new tomography was performed, showing a considerable gain in bone thickness. Subsequently, the titanium mesh and screws were removed, and 4 Morse cone implants were placed in the region of teeth 12, 11, 21, and 22. After the osteointegration period, the patient was rehabilitated with a fixed prosthesis over the implants. The patient is currently 1 year post-operative with no aesthetic or functional complaints. Thus, the performance of bone reconstruction associated with prosthetic rehabilitation over implants enabled the complete restoration of health, returning the patient's self-esteem.

Keywords: autogenous graft; heterogenous graft; rehabilitation with maxillary implants; bone resorption; guided bone reconstruction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exame clínico intraoral	17
Figura 2 - Corte Sagital	18
Figura 3 - Corte Axial	18
Figura 4 - Posição de enxertos autógeno e heterógenos liofilizados.....	19
Figura 5 - Adaptação da tela de titânio com barreira para ROG	20
Figura 6 - TC em corte sagital no pré-operatório e pós-operatório de 7 meses	21
Figura 7 - TC em corte axial no pré-operatório e pós-operatório de 7 meses	21
Figura 8 - Pós cirúrgico da primeira cirurgia - ROG.....	22
Figura 9 - Marcação do local com broca lança de 2 mm.....	23
Figura 10 - Posicionamento do paralelímetro.....	23
Figura 11 - Instalação dos implantes Alvin CM – NEODENT® (3,5 x 10mm)	24
Figura 12 - Implantes inseridos com distância adequada	24
Figura 13 - Pontos simples com fio de Nylon 4-0.....	25
Figura 14 - Reabertura e exposição do cover cone morse.....	25
Figura 15 - Instalação Mini Pilar Cônico CM da NEODENT® (2,5 mm)	26
Figura 16 - Cilindros em Titânio da NEODENT® (4,1 mm).....	26
Figura 17 - Adaptação da prótese com retirada do excesso de resina da prótese	27
Figura 18 - Encaixe da prótese provisória aos cilindros de proteção	27
Figura 19 - Reembasamento com incrementos de resina acrílica	28
Figura 20 - Polimento e acabamento da prótese provisória.....	28
Figura 21 - Sutura com fio de Nylon com visão inferior	29
Figura 22 - Sutura com fio de nylon com visão frontal.....	29
Figura 23 - Vista frontal da prótese fixa metalocerâmica.....	30
Figura 24 - Vista oclusal da prótese fixa metalocerâmica	30
Figura 25 - Vista frontal da prótese fixa instalada com a restauração nos dentes	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ROG – Regeneração Óssea Guiada

TC – Tomografia Computadorizada

CM – Cone Morse

PO – Pós-operatório

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA	12
2. OBJETIVO	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 CONCEITOS DE REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA (ROG)	14
3.2 BIOMATERIAIS	15
3.3 USO DA TELA DE TITÂNIO NA ROG	16
4. RELATO DE CASO CLÍNICO	17
4.1 DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO	17
4.2 TRATAMENTO CIRÚRGICO INICIAL - ROG	18
4.3 PÓS-OPERATÓRIO E AVALIAÇÃO DA PRIMEIRA CIRURGIA	20
4.4 INSTALAÇÃO DOS IMPLANTES	21
4.5 INSTALAÇÃO DA PRÓTESE PROVISÓRIA	25
4.6 INSTALAÇÃO DA PRÓTESE DEFINITIVA	30
5. DISCUSSÃO	32
6. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE	42
ANEXO.....	45

1. INTRODUÇÃO

A perda dentária, frequentemente, é causada por trauma, cárie ou doença periodontal, desencadeando um processo de remodelação óssea que resulta em uma redução gradual do rebordo alveolar, tanto horizontal quanto verticalmente. Essa diminuição compromete a viabilidade de implantes dentários futuros (de Azambuja Carvalho P.H.Z. *et al.*, 2019). Quando o volume ósseo é insuficiente para a colocação de implantes, procedimentos de reconstrução óssea são necessários para proporcionar largura e altura adequadas ao rebordo alveolar (de Azambuja Carvalho P.H.Z. *et al.*, 2019; Mendoza-Azpur G. *et al.*, 2019). A reconstrução óssea é considerada uma das melhores escolhas terapêuticas, pois restaura a estrutura óssea perdida, resultando em melhores resultados estéticos e maior longevidade do implante (Mendoza-Azpur G. *et al.*, 2019).

Nesse contexto, o uso de enxerto xenógeno ou heterógeno para a reconstrução óssea é amplamente aceito devido à sua precisão e confiabilidade. Além disso, esses materiais apresentam uma baixa taxa de morbidade e complicações quando comparados com enxertos de osso autógeno. Sua boa estabilidade a longo prazo deve-se à lenta reabsorção, o que o torna uma escolha eficaz para procedimentos de enxertia (Pistilli R. *et al.*, 2013; Kolk A. *et al.*, 2012). Os materiais substitutos ósseos são valorizados por suas características osteocondutoras e osteoindutoras, semelhantes às do osso autógeno (Troeltsch M. *et al.*, 2016; Milinkovic I. e Cordaro L., 2014).

Por outro lado, o enxerto autógeno continua sendo o padrão-ouro para regeneração óssea devido às suas propriedades de osteogênese, osteoindução e osteocondução, podendo ser utilizado em bloco ou particulado (Chiapasco M. *et al.*, 2009). Esses enxertos podem ser colhidos de áreas doadoras extraorais, como a crista ilíaca, a tíbia ou a calvária (Crespi R. *et al.*, 2008). No entanto, os locais doadores extraorais podem resultar em maior morbidade para o paciente, prolongado tempo de recuperação e necessidade de anestesia geral. Assim, os sítios doadores intraorais, como o ramo mandibular e o mento, podem fornecer volume ósseo adequado para a colocação de implantes, causando menos danos ao paciente (Faverani L.P. *et al.*, 2014).

Embora o enxerto autógeno seja eficaz, ele está associado a uma taxa de reabsorção que muitas vezes requer aumento adicional do rebordo alveolar em conjunto com a colocação tardia do implante (Barone A. *et al.*, 2011). Para um melhor prognóstico a longo prazo, a literatura

recomenda a combinação de enxertos autógenos e heterógenos, promovendo um bom volume ósseo, com menores taxas de reabsorção (Parize G. *et al.*, 2022).

A regeneração óssea guiada (ROG) surge como uma técnica alternativa promissora para a reconstrução dos maxilares. Para tal, utiliza-se uma barreira protetora, como membranas reabsorvíveis (por exemplo, colágeno) ou não reabsorvíveis (por exemplo, tela de titânio), para impedir a migração de células epiteliais e promover a osteointegração óssea local (Thoma D.S. *et al.*, 2019). Para selecionar membranas de barreira apropriadas, é necessário que elas atendam a critérios de integração pelo tecido hospedeiro, biocompatibilidade, oclusão celular e adequadas propriedades mecânicas e físicas (Benic G.I. *et al.*, 2014).

As membranas não reabsorvíveis, como a tela de titânio e o politetrafluoroetileno expandido (e-PTFE), oferecem vantagens em termos de estabilidade mecânica e suporte. No entanto, apresentam desvantagens, como a necessidade de uma segunda abordagem cirúrgica para remoção e risco de infecção em caso de exposição prematura (Benic G.I. *et al.*, 2014; Chiapasco M. e Zaniboni M., 2009). Já as membranas reabsorvíveis, tanto naturais (colágeno nativo) quanto sintéticas (ácido polilático, ácido poliglicólico e copolímeros), têm a vantagem de não requerer remoção cirúrgica, mas podem ter limitações em sua função de barreira a longo prazo (Benic G.I. *et al.*, 2014; Rothamel D. *et al.*, 2012).

A escolha da técnica e do material para reconstrução óssea deve ser baseada em uma avaliação cuidadosa das necessidades do paciente, das características do defeito ósseo e das vantagens e desvantagens de cada abordagem disponível. Assim, a regeneração óssea guiada e o uso combinado de enxertos autógenos e heterógenos oferecem um panorama abrangente para a reabilitação dental, garantindo melhores resultados funcionais e estéticos.

1.1 JUSTIFICATIVA

Apesar da ampla documentação sobre biomateriais na literatura, a regeneração óssea guiada (ROG) em grandes reconstruções ósseas permanece um desafio significativo para cirurgiões bucomaxilofaciais e implantodontistas. A necessidade de proporcionar soluções eficazes e duradouras para pacientes com rebordo alveolar severamente atrófico é uma questão de grande relevância clínica. Nesse contexto, a combinação de enxertos autógenos e xenógenos associados à tela de titânio representa uma abordagem promissora, mas complexa, que exige um entendimento profundo das técnicas e materiais envolvidos.

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Relatar um caso de reconstrução óssea em pré-maxila utilizando enxertos heterógenos e autógenos associados à tela de titânio, seguido de reabilitação com prótese sobre implantes.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever a técnica cirúrgica utilizada para a regeneração óssea guiada (ROG) em pré-maxila atrófica utilizando enxerto autógeno e xenógeno.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CONCEITOS DE REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA (ROG)

A ROG é uma técnica cirúrgica que visa promover a regeneração de tecido ósseo por meio das células osteoprogenitoras e do uso de membranas de barreira, impedindo a migração de células epiteliais e favorecendo a osteointegração (Elgali I. *et al.*, 2017). Ao longo dos anos, essa técnica evoluiu consideravelmente, tornando-se uma ferramenta essencial para reconstruções ósseas complexas, como aquelas encontradas em casos de pré-maxila atrófica (Thoma D.S. *et al.*, 2019).

Nessa técnica, pode ser utilizada uma membrana reabsorvível, como a membrana de colágeno; ou não reabsorvível, como a tela de titânio (Thoma D.S. *et al.*, 2019). No procedimento de ROG, a membrana de barreira é inserida entre o enxerto e o tecido mole, para impedir a migração de células epiteliais e fibroblastos, e interferir na osteointegração óssea local (Sanz-Sánchez I. *et al.*, 2015; Aludden H.C *et al.*, 2017).

As membranas reabsorvíveis são disponibilizadas em várias formas, incluindo os naturais (colágeno nativo, colágeno reticulado, fásia lata liofilizada e dura-máter liofilizada) e sintéticas (poliglactina, ácido poliático, ácido poliglicólico, polietileno glicol e copolímero de ácido polilático/ácido poliglicólico) (Gentile P. *et al.*, 2011; Benic G.I. *et al.*, 2014). Apresentam vantagens significativas, como a não necessidade de cirurgia para removê-las e a baixa exposição do osso regenerado. No entanto, uma desvantagem é a dificuldade em manter sua função de barreira por um período ideal (Benic G.I. *et al.*, 2014).

Em relação às membranas não reabsorvíveis, estão disponíveis as seguintes opções: tela de titânio, malha de microtitânio, politetrafluoretileno expandido e politetrafluoretileno denso (Benic G.I. *et al.*, 2014). O politetrafluoretileno expandido (e-PTFE) compõe a primeira geração de membranas de barreira clinicamente bem relatadas usadas para ROG (Elgali I. *et al.*, 2017). A interação do reforço de titânio nas membranas de e-PTFE aumenta sua estabilidade mecânica e permite que as membranas sejam moldadas individualmente (Benic G. I. *et al.*, 2014). Essas características tornam o tratamento bem-sucedido em casos que apresentam defeitos desafiadores que não possuem o suporte da membrana pelas paredes ósseas adjacentes (Buser D. *et al.*, 2002).

Uma desvantagem do uso de membranas de e-PTFE é a taxa de complicações dos tecidos moles após a exposição prematura da membrana (Chiapasco M. e Zaniboni M., 2009). Isso ocorre porque, após ser exposta à cavidade oral, a superfície porosa das membranas de e-PTFE é colonizada rapidamente por microrganismos orais, levando a infecções dos tecidos adjacentes e, conseqüentemente, à necessidade de remoção precoce da membrana, resultando em regeneração óssea prejudicada (Liu J. e Kerns D.G., 2014; Carbonell J.M. *et al.*, 2014). Outra desvantagem desse material é a necessidade de uma segunda abordagem cirúrgica para remoção da membrana, o que está associado ao risco de dano tecidual (Benic G. I. *et al.*, 2014).

3.2 BIOMATERIAIS

Biomateriais são substâncias naturais ou artificiais que interagem com sistemas biológicos, sendo empregadas para restaurar ou substituir tecidos, órgãos ou funções do corpo, visando preservar ou aprimorar a qualidade de vida do paciente (Sinhoreti M.A.C. *et al.*, 2013), podendo ser classificados em autógeno, heterógeno, homogêneo e aloplásticos.

O enxerto autógeno é considerado o padrão-ouro para regeneração óssea devido às suas propriedades de osteogênese, osteoindução e osteocondução, podendo ser utilizado em blocos ou particulado (Chiapasco M. e Zaniboni M., 2009). Esse tipo de enxerto pode ser colhido de áreas doadoras extraorais, como a crista ilíaca, a tíbia ou a calota craniana (Crespi R. *et al.*, 2008). No entanto, os locais doadores extraorais podem resultar em maior morbidade para o paciente, um tempo prolongado de recuperação e a necessidade de anestesia geral. Portanto, os sítios doadores intraorais são considerados mais desejáveis. Nesse sentido, os enxertos autógenos intraorais em blocos e/ou particionados, colhidos do ramo mandibular, do túber e do mento, têm sido utilizados para fornecer volume ósseo adequado para a colocação de implantes (Mendoza-Azpur G. *et al.*, 2019).

Outra desvantagem do uso de enxerto autógeno é a sua taxa de reabsorção, que frequentemente requer adição rebordo alveolar em conjunto com a colocação tardia do implante (Barone A. *et al.*, 2011).

O osso xenógeno ou heterógeno é derivado de fonte animal, como bovinos ou porcinos. Os enxertos heterógenos apresentam características osteocondutoras e uma taxa de reabsorção lenta, tornando-os uma opção eficaz para procedimentos de enxerto ósseo (Pistilli R. *et al.*, 2013). São utilizados para reconstrução óssea devido a sua precisão e aos seus resultados confiáveis, além de uma baixa taxa de morbidade e complicações quando comparado com

enxertos de osso autógeno. Além disso, exibe boa estabilidade a longo prazo devido à sua característica de reabsorção lenta (Kolk A. *et al.*, 2012; Pistilli R. *et al.*, 2013).

Os materiais substitutos ósseos suportam o processo de cicatrização óssea devido à sua característica osteocondutora. Vale ressaltar também que esses materiais possuem características osteoindutoras semelhantes ao osso autógeno (Milinkovic I. e Cordaro L., 2014; Troeltzsch M. *et al.*, 2016). Todavia, sua utilização pode gerar preocupações com relação à compatibilidade imunológica e ao risco de transmissão de doenças zoonóticas (Kolk A. *et al.*, 2012).

3.3 USO DA TELA DE TITÂNIO NA ROG

A tela de titânio é uma das opções de membranas de barreira utilizadas na ROG devido às suas propriedades mecânicas e à sua biocompatibilidade, sendo uma alternativa favorável principalmente nos casos de grandes reconstruções em rebordos atróficos (Benic G.I. *et al.*, 2014). Sua rigidez oferece estabilidade que impede o deslocamento do enxerto; a elasticidade impossibilita que haja pressão da mucosa sob o enxerto particulado; e a macroporosidade favorece o suprimento sanguíneo em todo o enxerto permitindo uma difusão de nutrientes (Benic G.I. *et al.*, 2014; Ismael G.A. *et al.*, 2020). As técnicas de fixação e estabilização da tela são essenciais para garantir sua integridade e eficácia durante o período de cicatrização (Chiapasco M. e Zaniboni M., 2009).

Em relação à desvantagem, pode-se citar a predisposição para a exposição precoce da tela. As arestas cortantes causadas pelas dobras e pelos cortes da membrana e a espessura inadequada contribuem para a exposição da tela (Ismael G.A. *et al.*, 2020). Com finalidade de evitar essa complicação, é necessário que a tela de titânio possua uma espessura apropriada do retalho, o volume da barreira seja equilibrado, as suturas sejam realizadas sem tensão no tecido mole, e os ângulos e as irregularidades devem ser aliviados (Ismael G.A. *et al.*, 2020).

4. RELATO DE CASO CLÍNICO

Este relato de caso foi conduzido após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade, CAAE: 78568824.5.0000.5049 e número do parecer: 6.796.809.

Paciente: I.M.S.P, do sexo feminino, 50 anos, normossistêmica, apresentou-se à Especialização em Implantodontia da Unichristus com a queixa principal de "Quero ter dentes fixos", devido à ausência dos dentes 12, 11, 21 e 22.

4.1 DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO

Ao exame clínico intraoral, observou-se severa deficiência ântero-posterior em pré-maxila (figura 1). Foi realizada uma Tomografia Computadorizada (TC) cone beam, no qual se constatou uma extensa reabsorção horizontal do osso alveolar da maxila. Como planejamento cirúrgico, optou-se por realizar a instalação de 04 implantes na região do 12 ao 22. Para tanto, foi necessário realizar uma reconstrução óssea para obter ganho tanto em altura quanto em espessura do rebordo alveolar, preparando adequadamente a área para a futura instalação dos implantes.

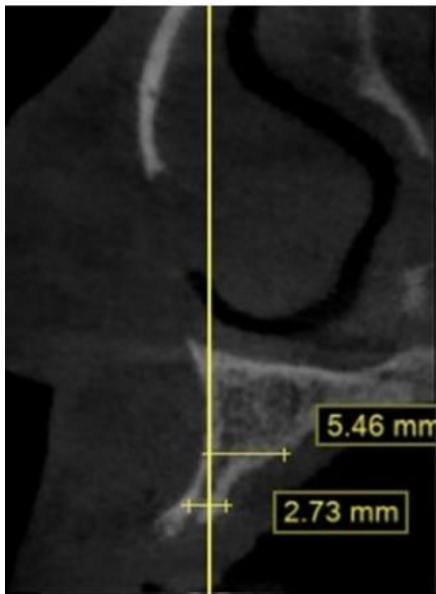
Figura 1 – Exame clínico intraoral



Fonte: registrado pelo autor (2022).

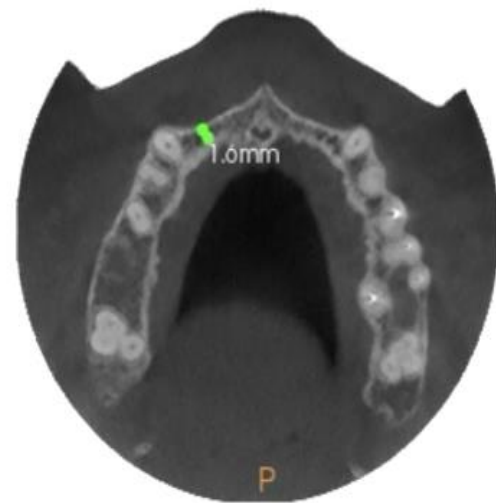
No planejamento virtual, observou-se que a espessura inicial do osso alveolar variava de 1.6 mm a 2.73 mm na porção mais coronal, em toda a extensão alveolar (figura 2 e 3). Essas medições foram importantes para fornecer uma visão clara para o planejamento das intervenções posteriores dos procedimentos cirúrgicos.

Figura 2 - Corte Sagital



Fonte: tomografia computadorizada (2022).

Figura 3 - Corte Axial



Fonte: tomografia computadorizada (2022)

4.2 TRATAMENTO CIRÚRGICO INICIAL - ROG

A cirurgia de ROG foi realizada em julho de 2022. Foram realizados os seguintes procedimentos: antissepsia intraoral com digluconato de clorexidina 0,12% por 1 minuto; antissepsia extraoral, com clorexidina 2%; anestesia dos nervos Alveolar Superior Médio, Infraorbitário, Nasopalatino, Mental e Lingual, sendo utilizado o anestésico Articaina 4% com adrenalina 1:100.000 – DFL

Em seguida foi confeccionado um retalho trapezoidal com duas incisões relaxantes na distal dos caninos superiores e uma incisão na crista do rebordo. Posteriormente, foi realizado descolamento do retalho mucoperiosteal e preparo do leito receptor com a instalação de 2 parafusos Tenda DM – BIONNOVATION® com comprimento de 12 mm, sendo colocados perpendicularmente ao osso alveolar.

Para a remoção do enxerto ósseo em região de sínfise mandibular, foi realizada uma incisão vertical em freio labial inferior, 2 mm acima da linha mucogengival. A dissecação foi realizada de forma mucoperiosteal para identificar a área doadora do enxerto ósseo. Para a osteotomia, foi utilizada uma broca trefina trituradora de osso com diâmetro de 5 mm na linha média, garantindo uma distância mínima de 5 mm em relação às raízes dentárias e à base mandibular. Todo esse cuidado foi realizado para evitar lesões em estruturas anatômicas importantes.

Após a osteotomia, os enxertos foram posicionados na região doadora, sendo utilizados enxertos autógenos e enxerto ósseo bovino Bonefill Porous – BIONNOVATION®, liofilizados na proporção de 1:1 (figura 4).

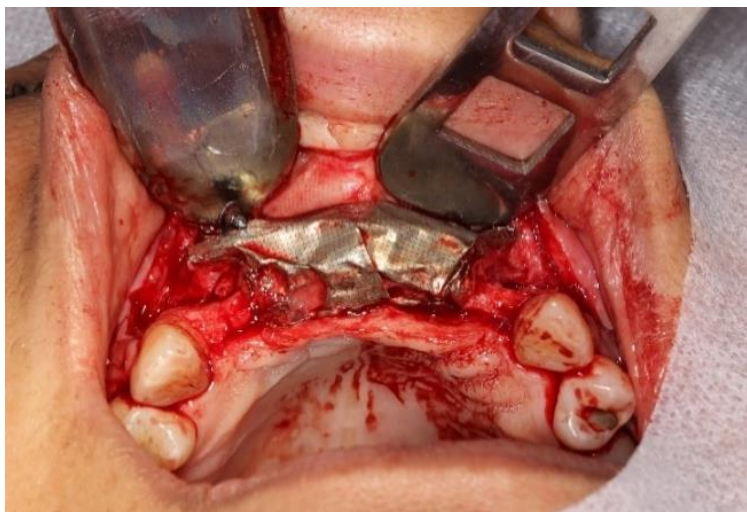
Figura 4 - Posição de enxertos autógeno e heterógenos liofilizados.



Fonte: registrado pelo autor (2022).

A cirurgia de ROG foi conduzida utilizando uma combinação de enxerto ósseo autógeno da região de sínfise mandibular e enxerto xenógeno, associados à malha de titânio Surgitime – BIONNOVATION®. A malha de titânio, com 0,04 mm de espessura e orifícios espaçados de 0,15 mm para permitir cortes precisos sem arestas, foi fixada com 4 parafusos específicos para enxerto gengival NEODENT, com dimensões de 1,6 x 5 mm, sendo 2 vestibulares e 2 palatinos (figura 5).

Figura 5 - Adaptação da tela de titânio com barreira para ROG



Fonte: registrado pelo autor (2022).

Após a instalação da membrana, foi realizada a síntese utilizando fio de Nylon 4-0. Foi prescrito um antibiótico (500 mg de amoxicilina) a ser tomado três vezes ao dia por um período de 7 dias, para prevenir infecções. Além disso, foi indicado um analgésico (600 mg de ibuprofeno) três vezes ao dia por 3 dias, para controlar a dor e o desconforto. A paciente também foi orientada a usar enxaguatório bucal contendo 0,12% de clorexidina, a ser utilizado três vezes ao dia por 2 semanas, para auxiliar na higiene bucal.

4.3 PÓS-OPERATÓRIO E AVALIAÇÃO DA PRIMEIRA CIRURGIA

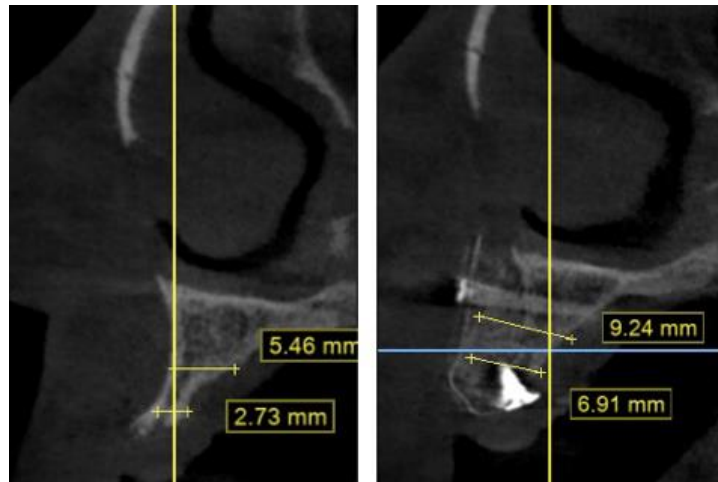
No retorno de 3 (três) meses após a cirurgia de Regeneração Óssea Guiada (ROG), realizado em outubro de 2022, a paciente relatou um incômodo ocasional na região pré-maxilar, próximo à asa do nariz, possivelmente associado à borda da tela de titânio utilizada no procedimento. Dessa forma, foi realizado um exame clínico intraoral para avaliar a presença de inflamação ou exposição da tela de titânio. Adicionalmente, foi solicitada também uma tomografia computadorizada para verificar qualquer possível quadro de infecção na paciente.

Após o exame clínico intraoral, não foram observados sinais de inflamação ou exposição da malha de titânio. Os resultados da tomografia computadorizada também não indicaram qualquer sinal de infecção.

4.4 INSTALAÇÃO DOS IMPLANTES

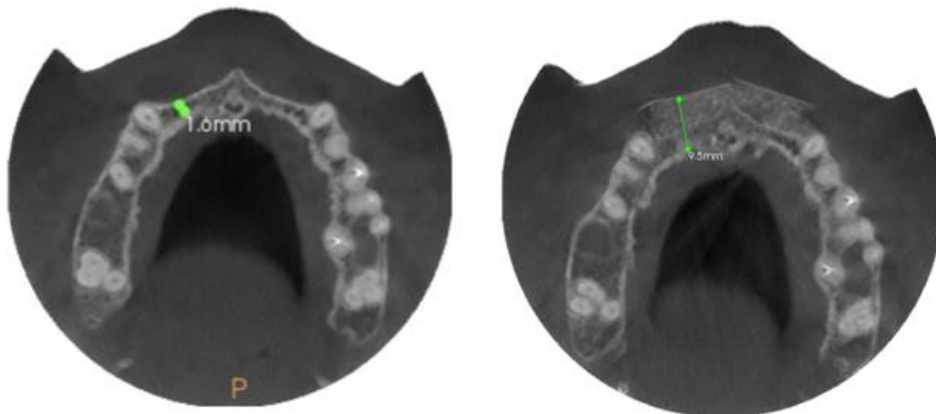
Após 7 meses de pós-operatório, em fevereiro de 2023, foi realizada uma nova tomografia computadorizada para avaliar a reconstrução óssea e planejar adequadamente a reabilitação com implantes. Observou-se um aumento significativo horizontal nessas dimensões, variando de 6.91 mm a 9.5 mm na porção coronal (figura 6 e 7).

Figura 6 - TC em corte sagital no pré-operatório e pós-operatório de 7 meses



Fonte: tomografia computadorizada (2022 e 2023).

Figura 7 - TC em corte axial no pré-operatório e pós-operatório de 7 meses



Fonte: tomografia computadorizada (2022 e 2023).

No ato cirúrgico, o retalho foi realizado seguindo o mesmo contorno do da primeira cirurgia, com o objetivo de remover a tela de titânio e os parafusos previamente instalados, permitindo o prosseguimento do planejamento dos implantes dentários, tudo em uma mesma sessão.

Figura 8 - Pós cirúrgico da primeira cirurgia - ROG



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Durante o processo de remoção da tela de titânio, optou-se por não retirar os parafusos Tenda, uma vez que a presença desses parafusos não interferiria na instalação dos implantes (figura 8). Essa decisão foi tomada após a confirmação de que os enxertos ósseos haviam cicatrizado de maneira satisfatória, integrando-se bem ao novo osso.

A observação minuciosa revelou uma integração óssea adequada e robusta, garantindo a estabilidade necessária para os próximos passos do tratamento. Para a cirurgia, foi planejada a instalação de 4 (quatro) implantes Alvim Cone Morse (CM) – NEODENT® (tamanho 3,5 x 10mm) nas regiões dos dentes 11, 12, 21 e 22.

Com o auxílio da broca lança de 2 mm, foi realizada a marcação do local para a instalação dos implantes. Essa broca permite uma perfuração inicial controlada, o que minimiza os riscos de desvio durante a perfuração e garante que a posição final dos implantes esteja de acordo com o planejado (figura 9).

Figura 9 - Marcação do local com broca lança de 2 mm



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Após essa marcação precisa dos locais para a instalação dos implantes, o paralelômetro foi posicionado para assegurar a correta angulação e distância entre os implantes, conforme o planejamento cirúrgico inicial (figura 10).

Figura 10 - Posicionamento do paralelômetro

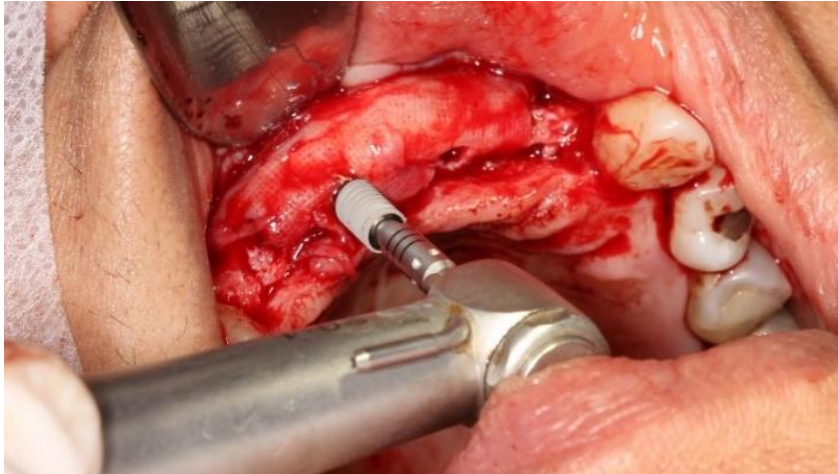


Fonte: registrado pelo autor (2023).

Após a conferência do posicionamento dos paralelômetros, foi realizado o preparo com brocas de 3.5mm e, posteriormente, a instalação dos implantes dentários Alvin CM – NEODENT® 3,5 x 10 mm (figura 11). Para os implantes nos dentes 12 e 22, foi aplicado um torque de 45 N, enquanto nos implantes dos dentes 11 e 21, utilizou-se um torque de 25 N.

Todas as etapas do procedimento foram realizadas sob irrigação constante com soro fisiológico a 0,9%, garantindo a proteção dos tecidos e a adequada inserção dos implantes.

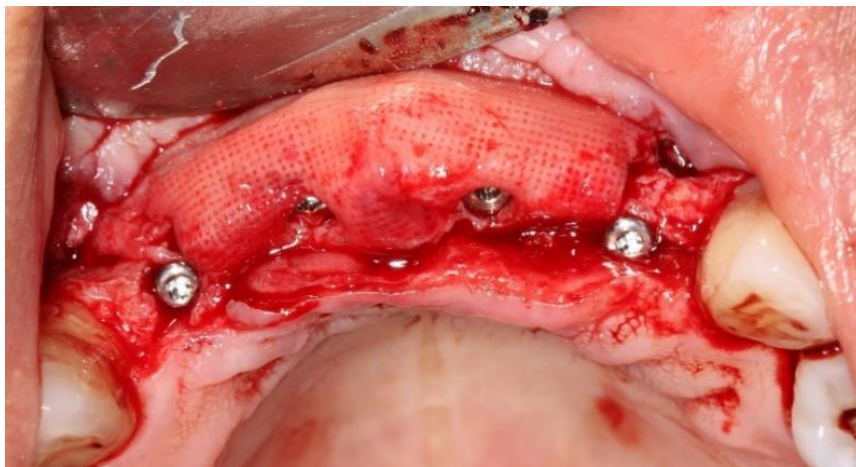
Figura 11 - Instalação dos implantes Alvin CM – NEODENT® (3,5 x 10mm)



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Todos os implantes foram inseridos a uma profundidade de 1,5 mm abaixo da crista do rebordo alveolar, conforme o planejamento cirúrgico. Baseado no ganho ósseo em altura e espessura após a cirurgia de ROG, decorrente da combinação dos dois enxertos, foi possível manter a distância adequada entre dente-implante e implante-implante, sendo de 2 mm e 3 mm, respectivamente (figura 12).

Figura 12 - Implantes inseridos com distância adequada



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Por fim, foi realizada a síntese utilizando fio de Nylon 4-0 para a sutura (figura 13). A paciente recebeu as mesmas prescrições pós-operatórias da primeira cirurgia, cuidados pós-operatórios em casa e foi liberada em boas condições, sem queixas adicionais.

Figura 13 - Pontos simples com fio de Nylon 4-0

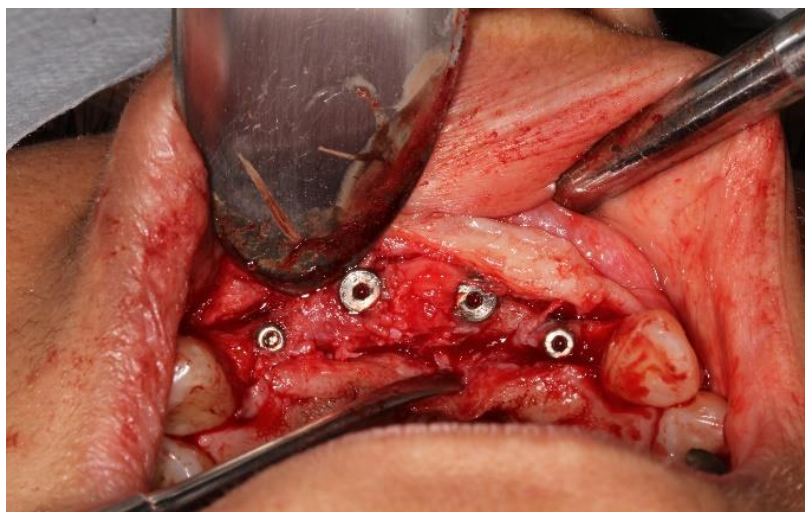


Fonte: registrado pelo autor (2023).

4.5 INSTALAÇÃO DA PRÓTESE PROVISÓRIA

Após 4 (quatro) meses da etapa de instalação dos implantes, em junho de 2023, foi realizada a moldagem superior e inferior utilizando alginato Hydrogum 5, com o objetivo de confeccionar a prótese provisória. Após o período de confecção da prótese, em julho de 2023, foi realizada a reabertura com exposição do cover CM (figura 14).

Figura 14 - Reabertura e exposição do cover cone morse



Fonte: registrado pelo autor (2023).

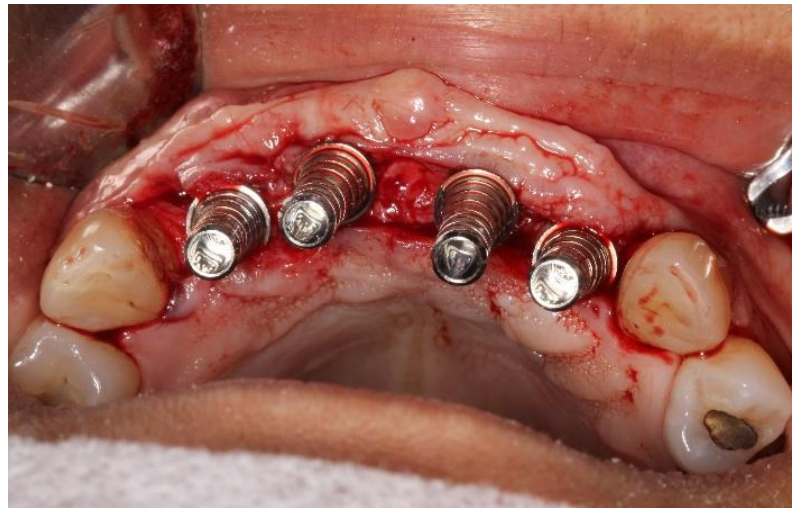
Após essa reabertura, foi realizado a instalação dos 4 Mini Pilar Cônico CM da NEODENT® 2,5 mm (figura 15) e, posteriormente, a instalação dos 4 Cilindros em titânio do Mini Pilar Cônico da NEODENT® 4,1 mm (figura 16) para a captura da prótese provisória.

Figura 15 - Instalação Mini Pilar Cônico CM da NEODENT® (2,5 mm)



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Figura 16 - Cilindros em Titânio da NEODENT® (4,1 mm)



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Posteriormente foi realizada a remoção dos excessos de resina da prótese provisória (figura 17). Essa etapa foi realizada para garantir que a prótese encaixe adequadamente aos cilindros. A remoção precisa dos excessos de resina também contribui para a estabilidade da prótese, assegurando que a distribuição de forças mastigatórias seja adequada, evitando irritações na gengiva e outras complicações que poderiam surgir devido ao mau ajuste.

Figura 17 - Adaptação da prótese com retirada do excesso de resina da prótese



Fonte: registrado pelo autor (2023).

A visão final da prótese provisória, após o desgaste (figura 18). Podemos observar como a prótese se encaixa perfeitamente nos cilindros de proteção previamente instalados. Esse ajuste correto aos cilindros de proteção também assegura que a prótese se mantenha confortável, proporcionando ao paciente uma reabilitação provisória de alta qualidade enquanto aguarda a colocação da prótese definitiva.

Figura 18 - Encaixe da prótese provisória aos cilindros de proteção



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Com os excessos de resina removidos, foi realizado o encaixe da prótese provisória aos cilindros e posteriormente, realizados incrementos de resina acrílica nos espaços entre os cilindros de proteção e a prótese provisória. (figura 19).

Figura 19 - Reembasamento com incrementos de resina acrílica



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Em seguida, realizou-se o processo de acabamento e polimento da prótese provisória (figura 20), proporcionando dessa maneira uma superfície lisa e brilhante, que não apenas melhora a estética, mas também reduz a acumulação de placa bacteriana, facilitando a higiene oral da paciente.

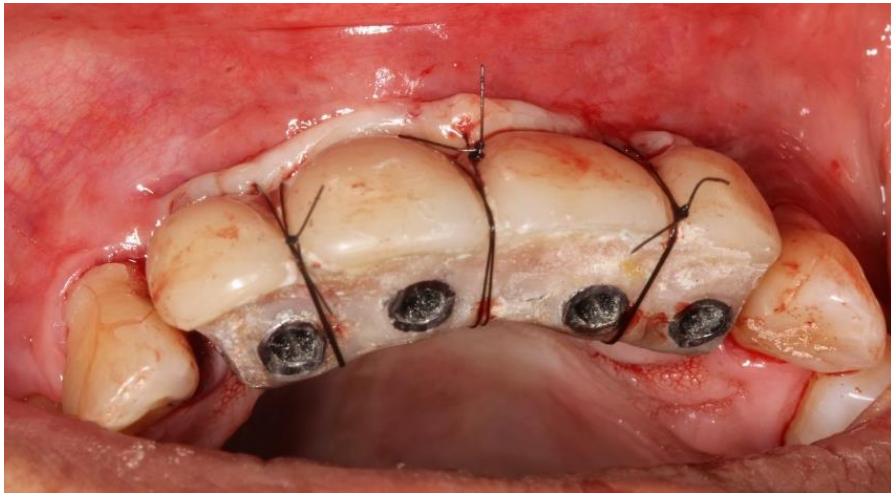
Figura 20 - Polimento e acabamento da prótese provisória



Fonte: registrado pelo autor (2023).

O procedimento foi finalizado com a realização da sutura de contenção de papila utilizando fio de Nylon 4-0, envolvendo cuidadosamente toda a prótese provisória (figuras 21 e 22). Essa perspectiva não apenas destaca a técnica precisa da sutura, mas também evidencia o sorriso da paciente, mostrando a integração harmoniosa da prótese com os tecidos ao redor.

Figura 21 - Sutura com fio de Nylon com visão inferior



Fonte: registrado pelo autor (2023).

Figura 22 - Sutura com fio de nylon com visão frontal



Fonte: registrado pelo autor (2023).

No mês seguinte, em agosto de 2023, foi realizada a avaliação da paciente, na qual ela não apresentou queixas estéticas ou funcionais, finalizando com a remoção dos pontos e o polimento da prótese provisória.

4.6 INSTALAÇÃO DA PRÓTESE DEFINITIVA

Após um intervalo de 5 (cinco) meses desde a última consulta, em janeiro de 2024, a paciente retornou para a realização da moldagem de transferência com o objetivo de confeccionar novas coroas nos dentes 12 a 22. Para essa etapa, foi utilizado um transfer do mini pilar cônico com moldeira aberta (4.1 mm).

Além disso, foi feito o encaminhamento ao laboratório com a guia para a confecção da infraestrutura metálica para prótese sobre implantes nos dentes 12 a 22. É importante ressaltar que foi mantido um espaço de 1 mm para a reabilitação dos caninos, visando à confecção de restaurações em resina composta. No mês seguinte, em fevereiro de 2024, foi realizada a prova da infraestrutura metálica e feita a seleção de cor, com a escolha da tonalidade A3.

Após 2 (dois) meses do encaminhamento da prótese definitiva ao laboratório, em março de 2024, foi realizada a instalação da prótese metalocerâmica definitiva, com aplicação de torque de 10 N (Figuras 23 e 24).

Figura 23 - Vista frontal da prótese fixa metalocerâmica



Fonte: registrado pelo autor (2024).

Figura 24 - Vista oclusal da prótese fixa metalocerâmica



Fonte: registrado pelo autor (2024)

No mês seguinte, em abril de 2024, foram realizadas as restaurações em resina composta (cor A3 – Empress D) nos dentes 13 e 23 para o fechamento de diastema. Além disso, foi realizada a avaliação do condicionamento gengival (figura 25).

Figura 25 - Vista frontal da prótese fixa instalada com a restauração nos dentes



Fonte: registrado pelo autor (2024).

5. DISCUSSÃO

É notório que a reconstrução óssea na região anterior da maxila é particularmente desafiadora esteticamente, pois além de restaurar a funcionalidade, é necessário considerar a autoestima do paciente. Portanto, a correlação entre funcionalidade e estética deve ser cuidadosamente ponderada desde o planejamento pré-cirúrgico até os resultados finais, levando em conta as expectativas do paciente (Ye G.H. *et al.*, 2021). No caso clínico em questão, optou-se pela realização da cirurgia de ROG associada à tela de titânio, para permitir uma maior estabilidade da área reconstruída. Esta técnica vai ao encontro do que foi propagado por Ye e seus colaboradores (2021), que relatou que o enxerto em maxila poderia sofrer deslocamento devido à pressão exercida pelo lábio superior. Então, por se tratar de uma área esteticamente mais delicada, é necessário que não haja o tal deslocamento, resultando em melhores resultados e um contorno gengival esteticamente satisfatório.

Quanto aos biomateriais, o enxerto autógeno é considerado o padrão ouro devido às suas propriedades de osteogênese, osteoindução e osteocondução (Mendoza-Azpur G. *et al.*, 2019). No entanto, apresenta desvantagens como aumento da morbidade, quantidade limitada de osso e alta taxa de reabsorção (Mendoza-Azpur G. *et al.*, 2019). No estudo de ROCHA J.F. *et al.* (2015), observou-se que o osso autógeno coletado de sítios intraorais proporciona boa satisfação ao paciente. Porém, quando a região mental é utilizada como área doadora pode resultar em maior morbidade, em comparação com ramo mandibular (ROCHA, J. F. *et al.*, 2015). No caso relatado, a paciente apresentou parestesia dos dentes inferiores anteriores que cessou após 2 meses de pós-operatório.

Outra desvantagem do enxerto autógeno é o seu potencial de reabsorção (Mendoza-Azpur G. *et al.*, 2019). Para tanto, neste trabalho utilizou-se a combinação com enxerto heterólogo liofilizado, devido à sua reabsorção lenta e estabilidade a longo prazo. De acordo com Amaral Valladão e seus colaboradores (2020), essa associação é benéfica pois permite uma remodelação ativa, com osteointegração satisfatória, discreta reabsorção óssea e menor morbidade ao paciente (Amaral Valladão, C. A. *et al.*, 2020).

Em relação aos estudos clínicos recentes, Mendoza-Azpur G. *et al.* (2019) realizaram um ensaio clínico randomizado com 42 pacientes, para avaliar o aumento do rebordo horizontal com regeneração óssea guiada utilizando enxertos ósseos heterólogos particulados, com ou sem enxerto autógeno em bloco e, associados à membrana de colágeno. Os pacientes foram divididos aleatoriamente e igualmente entre dois grupos, o ABG e o GBR. No grupo ABG, foi

realizada a combinação de enxerto autógeno, em região de sínfise mandibular ou ramo mandibular, com enxerto heterógeno particulado cobertos por uma membrana de colágeno. E no grupo GBR, foi usado apenas enxerto ósseo heterógeno particulado coberto por uma membrana de colágeno. Quanto aos resultados, não houve diferenças significativas no ganho ósseo horizontal entre os grupos. Entretanto, foram observadas complicações relacionadas ao uso do enxerto autógeno devido à morbidade nos locais doadores (Mendoza-Azpur G. *et al.*, 2019). No presente a paciente relatou parestesia temporária e edema discreto compatível com procedimento cirúrgico.

Songhang Li e seus colaboradores (2021), conduziram um ensaio clínico randomizado para avaliar a estabilidade do tecido ósseo após regeneração óssea guiada, uma comparação entre a malha de titânio e a membrana reabsorvível. Nesse estudo, 40 pacientes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos, grupo RG (membrana de colágeno) e grupo Ti-G (malha de titânio). Em ambos os grupos, foram utilizados enxertos autógenos e xenógenos particulados. Como resultado, o grupo Ti-G apresentou maior ganho ósseo horizontal e vertical em comparação ao grupo RG, que sofreu reabsorção substancial dos enxertos ósseos nos primeiros 6 meses após a cirurgia (Li S. *et al.*, 2021). No presente caso clínico, a tela de titânio foi escolhida como membrana devido às suas propriedades de biocompatibilidade, excelente mecânica e fácil manuseio, proporcionando estabilização rígida do enxerto e permitindo o tratamento de defeitos ósseos tridimensionais na qual permitiu-se um ganho considerável de osso horizontal e vertical.

Sakshi Goyal *et al.* (2021), realizaram uma avaliação comparativa entre o uso de enxertos ósseos e o sucesso de implantes dentários. Neste trabalho, 41 estudos foram selecionados e analisados, com base em tais parâmetros: número de implantes colocados, número total de participantes, tipo de enxerto usado, tempo decorrido entre o aumento ósseo e a colocação do implante, sobrevivência do implante e taxas de sucesso. Após um período de acompanhamento de 1–5 anos, as respectivas taxas de sucesso e sobrevivência são as seguintes: enxertos em bloco, 91,5% e 75%; derivados sanguíneos, 91,5% e 96,7%; enxertos compostos, 80,9% e 94,2%; xenoenxertos e enxertos particulados, 100% para sucesso e sobrevivência.

Apesar que o enxerto xenógeno particulado tenha mostrado resultados 100% positivos neste caso, a literatura é insuficiente dificultando assim, uma avaliação ampla de sua eficácia (Goyal S. *et al.*, 2021). No presente relato de caso, foi realizado a associação de enxerto xenógeno e autógeno liofilizados, proporcionando boa altura e espessura óssea e conseqüentemente, adequada osseointegração aos implantes.

Slagter e seus colaboradores (2021) conduziram um ensaio clínico randomizado comparando a colocação imediata de implantes unitário com ou sem provisionalização imediata na região anterior de maxila, um estudo comparativo de 05 anos. Nesta pesquisa, 40 pacientes foram distribuídos aleatoriamente e igualmente em dois grupos: Grupo A (instalação imediata do implante e provisório imediata) e Grupo B (instalação imediata do implante e após 3 meses, instalação do provisório). Após um acompanhamento de 05 anos, a incidência de mucosite peri-implantar foi de 22,4% e 17,6%, e de periimplantite de 5,6% e 0% no grupo A e no grupo B, respectivamente. Também foi observado maiores alterações no nível ósseo peri-implantar no grupo A, em comparado ao Grupo B. Quanto à estética, todos os pacientes ficaram satisfeitos em ambos os grupos (Stagter K.W. *et al.*, 2021). No presente caso clínico, após 4 meses da colocação dos implantes, foi realizado a instalação da prótese provisória. nde não foi constatada peri-implantite e a paciente ficou satisfeita com a estética.

6. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a cirurgia de reconstrução óssea guiada, combinando enxertos autógenos e heterógenos com o uso de tela de titânio, mostrou ser uma abordagem viável e altamente eficaz no caso da paciente que apresentava deficiência óssea em pré-maxila. Quanto a reabilitação com implantes em área enxertada, apresentou resultados excelentes na osseointegração proporcionando uma melhoria estética e funcional para a paciente.

REFERÊNCIAS

- ALUDDEN H.C., MORDENFELD A., HALLMAN M., DAHLIN C., JENSEN T. Lateral ridge augmentation with Bio-Oss alone or Bio-Oss mixed with particulate autogenous bone graft: a systematic review. **Int J Oral Maxillofac Surg.** [s.l.]. v. 46, n.8, p. 1030-1038. Aug 2017. DOI:10.1016/j.ijom.2027.03.008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28366452/>. Acesso em: 14 out. 2024.
- AMARAL VALLADÃO C.A. JR, FREITAS MONTEIRO M., JOLY J.C. Guided bone regeneration in staged vertical and horizontal bone augmentation using platelet-rich fibrin associated with bone grafts: a retrospective clinical study. **Int J Implant Dent.** [s.l.]. v. 6, n. 1, p. 72, Oct. 2020. DOI:10.1186/s40729-020-00266-y. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33067730/>. Acesso em: 29 out. 2024.
- BARONE, A., RICCI, M., MANGANO, F., COVANI, U. Morbidity associated with iliac crest harvesting in the treatment of maxillary and mandibular atrophies: a 10-year analysis. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.** [s.l.]. v. 69, n. 9, p. 2298-2304. Sep. 2011. DOI: 10.1016/j.joms.2011.01.014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21470738/>. Acesso em: 14 out. 2024.
- BENIC G.I., HÄMMERLE C.H. Horizontal bone augmentation by means of guided bone regeneration. **Periodontol 2000.** [s.l.]. v. 66, n. 1, p. 13-40, Aug. 2014. DOI: 10.1111/prd.12039. PMID: 25123759. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/prd.12039>. Acesso em: 14 out. 2023.
- BUSER D., INGIMARSSON S., DULA K., LUSSI A., HIRT H.P., BELSER U.C. Long-term stability of osseointegrated implants in augmented bone: a 5-year prospective study in partially edentulous patients. **Int J Periodontics Restorative Dent.** [s.l.]. v. 22, n. 2, p. 109–117. Apr. 2002. PMID: 12019706. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12019706/>. Acesso em: 14 out. 2024.
- DE AZAMBUJA CARVALHO, P. H., DOS SANTOS TRENTO, G., MOURA, L. B., CUNHA, G., GABRIELLI, M. A. C., PEREIRA-FILHO, V. A. Horizontal ridge augmentation

using xenogenous bone graft-systematic review. **Oral and maxillofacial surgery**. [s.l.]. v. 23, n. 3, p. 271-279. Sep. 2019. PMID: 31089897. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10006-019-00777-y>. Acesso em: 17 out. 2024.

CHIAPASCO, M., ZANIBONI, M. Clinical outcomes of GBR procedures to correct peri-implant dehiscences and fenestrations: a systematic review. **Clinical Oral Implants Research**. [s.l.]. v. 20, n. 4, p. 113-123. Jul. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2009.01781.x>. Acesso em: 14 out. 2024.

CRESPI, R., CAPPARÉ, P., GHERLONE, E., ROMANOS, G. E. Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in the maxillary esthetic zone: a clinical comparative study. **Int J Oral Maxillofac Implants**. [s.l.]. v. 23, n. 4, p. 753-758. Jul-Ago. 2008. PMID: 18807574. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18807574/>. Acesso em: 14 out. 2024.

ELGALI, I., OMAR, O., DAHLIN, C., THOMSEN, P. Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited. **European journal of oral sciences**. [s.l.]. v. 125, n.5, p. 315-337. Oct. 2017. DOI: 10.1111/eos.12364. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/eos.12364>. Acesso em: 17 out. 2024.

FAVERANI L.P., RAMALHO-FERREIRA G., DOS SANTOS P.H., ROCHA E.P., JÚNIOR I.R.G., PASTORI C.M., ASSUNÇÃO W.G. Técnicas cirúrgicas para enxertia óssea dos maxilares – revisão de literatura. **Revista Colégio Brasileiro de Cirurgiões**. São Paulo, v. 41, n.1, p. 061-067. Jan. – Fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912014000100012>. Acesso em: 16 out. 2024.

GENTILE P., CHIONO V., TONDA-TURO C., FERREIRA A.M., CIARDELLI G. Polymeric membranes for guided bone regeneration. **Biotechnology Journal**. [s.l.]. v. 6, n. 10, p. 1187–1197. Sept. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/biot.201100294>. Acesso em: 14 out. 2024.

ISMAEL G.A., MEIRELES A.J., OBICE A.L.S., FENG H.S., GIRLANDA F.F. Técnica de regeneração óssea guiada (ROG) associada à malha de titânio para aumento do volume do rebordo alveolar em região anterior de maxila. **Full Dent. Sci**. 2020. [s.l.]. v. 11, n. 42, p.24-

30. 2020. DOI: 10.24077/2020. Disponível em: <https://editoraplena.com.br/wp-content/uploads/2020/04/24-T%C3%A9cnica-de-regenera%C3%A7%C3%A3o-%C3%B3sea-guiada.pdf>. Acesso em: 14 out. 2024.

KOLK, A., HANDSCHEL, J., DRESCHER, W., ROTHAMEL, D., KLOSS, F., BLESSMANN M., HEILAND M., WOLFF K.D., SMEETS R. Current trends and future perspectives of bone substitute materials – From space holders to innovative biomaterials. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**. [s.l.]. v. 40, n. 8, p. 706-718. Dec. 2012. DOI: Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2012.01.002>. Acesso em: 14 out. 2024.

LI, S., ZHAO, J., XIE, Y., TIAN, T., ZHANG, T., & CAI, X. Hard tissue stability after guided bone regeneration: a comparison between digital titanium mesh and resorbable membrane. **International journal of oral Science**. [s.l.]. v. 13 n. 37, p. 16. Nov. 2021. DOI: 10.1038/s41368-021-00143-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41368-021-00143-3>. Acesso em: 14 out. 2024.

LIU J. e KERNS D.G. Mechanisms of guided bone regeneration: a review. **The Open Dentistry Journal**. [s.l.]. v. 16, n.8, p. 56-65. May 2014. DOI: 10.2174/1874210601408010056. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24894890/>. Acesso em: 14 out. 2024.

MENDOZA-AZPUR G., DE LA FUENTE A., CHAVEZ E., VALDIVIA E., KHOULY I. Horizontal ridge augmentation with guided bone regeneration using particulate xenogenic bone substitutes with or without autogenous block grafts: A randomized controlled trial. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**. [s.l.]. v. 21, n.4, p. 521–530, Mar. 2019. DOI: 10.1111/cid.12740. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/cid.12740>. Acesso em: 14 out. 2024.

MILINKOVIC, I., CORDARO, L. Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement? A systematic review. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**. [s.l.]. v. 43, n. 5, p. 606-625. May. 2014. DOI: 10.1016/j.ijom.2013.12.004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24451333/>. Acesso em: 14 out. 2024.

PARIZE G., TUNCHEL S., BLAY A., DUAILIBI-NETO E.F., KIM Y.J., PALLOS D. Maxillary Reconstruction with Xenogeneic Bone Graft, Platelet-Rich Fibrin, and Titanium Mesh for Rehabilitation with Implants: A 5-years Follow-Up Study. **Case Reports in Dentistry**. [s.l.]. v. 8, p. 1-8. Nov. 2022. DOI: 10.1155/2022/3412190. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2022/3412190>. Acesso em: 14 out. 2024.

PISTILLI, R., FELICE, P., PIATTELLI, M., GESSAROLI, M., SOARDI, E., BARAUSSE, C., BUTI, J., CORVINO, V. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 x 5 mm implants with a novel nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. One-year results from a randomised controlled trial. **European Journal of Oral Implantology**. [s.l.]. v. 6, n. 4, p. 343-357. 2013. PMID: 24570980. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24570980/>. Acesso em: 14 out. 2024.

ROCHA, J. F., OLIVEIRA, J. C. S., RAMOS, J. W. N., ARAÚJO FILHO, J. C. W. P., GONÇALES, E. S., HOCHULI-VIEIRA, E., & CARVALHO, P. S. P. Enxerto ósseo mandibular, complicações associadas às áreas doadoras e receptoras, e sobrevivência de implantes dentários: um estudo retrospectivo. **Revista De Odontologia Da UNESP**. São Paulo. v. 44, n. 6, p. 340–344, Dec. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.1062>. Acesso em: 29 out 2024.

ROTHAMEL, D., BENNER, M., FIENITZ, T., HAPPE, A., KREPPPEL, M., NICKENIG, H. J., & ZÖLLER, J. E. Biodegradation pattern and tissue integration of native and cross-linked porcine collagen soft tissue augmentation matrices – an experimental study in the rat. **Head Face Med**. [s.l.]. v. 23, n. 3, p. 1-9. Mar. 2014. DOI: 10.1186/1746-160X-10-10. Disponível em: <https://head-face-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-160X-10-10>. Acesso em: 14 out. 2024.

SANZ-SÁNCHEZ I, ORTIZ-VIGÓN A, SANZ-MARTÍN I, FIGUERO E, SANZ M. Effectiveness of Lateral Bone Augmentation on the Alveolar Crest Dimension: A Systematic Review and Meta-analysis. **J Dent Res**. [s.l.]. v. 94, n. 9, p. 128-142. Jul. 2015. DOI: 10.1177/0022034515594780. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0022034515594780>. Acesso em: 14 out. 2024.

SINHORETI, M.A.C., VITTI, R. P., CORRER-SOBRINHO, L. Biomateriais na Odontologia: panorama atual e perspectivas futuras. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** São Paulo 2013, v. 67, n.4, p. 256-261. ISSN 0004-5276. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0004-52762013000400002&lng=pt&nrm=iss&tlng=pt. Acesso em: 14 out. 2024.

SLAGTER K.W., RAGHOEBAR G.M., HENTENAAR D.F.M., VISSINK A., MEIJER H.J.A. Immediate placement of single implants with or without immediate provisionalization in the maxillary aesthetic region: A 5-year comparative study. **J Clin Periodontol.** [s.l.]. v. 48, n. 2, p. 272-283. Feb. 2021. DOI:10.1111/jcpe.13398. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33141935/>. Acesso em: 29 out. 2024.

THOMA D.S., BIENZ S.P., FIGUERO E., JUNG R.E., SANZ-MARTÍN I. Efficacy of lateral bone augmentation performed simultaneously with dental implant placement: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology.** [s.l.]. v. 46, n.21 p. 257-276. Jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpe.13050>. Acesso em: 14 out. 2024.

TROELTZSCH M., KAUFFMANN P., GRUBER R., BROCKMEYER P., MOSER N., RAU A. Clinical efficacy of grafting materials in alveolar ridge augmentation: A systematic review. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.** [s.l.]. v. 44, n. 10, p.1618–1629. Oct. 2016. DOI: 10.1016/j.jcms.2016.07.028. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2016.07.028>. Acesso em: 14 out. 2024.

YE G.H., DUAN D.H., WANG E.B. Ridge Volume Stability of Maxillary Anterior Implants Placed with Simultaneous Lateral Guided Bone Regeneration during Healing: a Radiographic Analysis. **Chin J Dent Res.** [s.l.]. v. 23, n. 24, p. 251-256. Dec. 2021. PMID: 35029096. DOI: 10.3290/j.cjdr.b2440825. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35029096/>. Acesso em: 14 out. 2024.

APÊNDICE

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Estudo: REABILITAÇÃO ORAL EM PRÉ MAXILA ATRÓFICA POR MEIO DA REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA UTILIZANDO ENXERTO AUTÓGENO E XENÓGENO, ASSOCIADO À TELA DE TITÂNIO – RELATO DE CASO

Pesquisador/ Responsável: Dr. Gabriel Silva Andrade

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Rua João Adolfo Gurgel 133, Papicu – Cep: 60190-060 – Fone: (85) 3265-6668

Nome do Voluntário: IVACILDA MARIA DE SOUSA PALMA

Idade: 51 anos

O Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo do tipo Relato de Caso. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

A proposta do presente documento é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo.

Objetivo do Estudo

Relatar o caso de um paciente que será realizado reconstrução óssea guiada em região anterior de maxila com enxerto autógeno e xenógeno associado à tela de titânio para posterior reabilitação com prótese sobre implantes, para apresentação em forma de Trabalho de Conclusão de Curso, pelo Curso de Odontologia do Centro Universitário Christus, como requisito para conclusão de curso, divulgando assim conhecimento científico aos profissionais da área e demais interessados.

O (a) Senhor(a) foi escolhido(a) para participar, pois, possui características de um paciente com deficiência óssea em altura e espessura na região anterior de maxila impossibilitando a instalação adequada de implantes.

Após entender e concordar em participar, será realizado na primeira cirurgia, reconstrução óssea em região anterior de maxila com enxerto autógeno e heterógeno associado à tela de titânio, essa técnica será utilizada para adquirir a altura e volume ósseo suficiente para a instalação de implantes. Após 7 meses será realizado a remoção da malha de titânio e posterior a instalação com implantes e a confecção para a prótese sobre implantes, conforme o planejado para o caso.

Risco e Benefícios para o participante

Eu estou ciente que os riscos potenciais e necessidades de cuidados pós-operatórios de qualquer procedimento cirúrgico incluem, mas não estão limitados a: **limitação de abertura bucal; dor pós-operatória; edema (inchaço); equimose (roxo); perda na osseointegração; sangramento; infecção; reações alérgicas a medicamentos; perda de sensibilidade do lábio e do queixo, que pode ser de natureza temporária ou permanente.**

Os benefícios serão estéticos e sociais para o(a) paciente, além de contribuir diretamente com a melhoria no atendimento e discussão de casos.

Confidencialidade

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em reuniões e/ou publicações (revistas, jornais científicos e de circulação), contudo, sua identidade não será revelada durante essas apresentações.

Quem Devo Entrar em Contato em Caso de Dúvida

No caso de dúvidas relacionadas ao estudo, a aluna Camila Mourão de Figueiredo Lima e o Dr. Gabriel Silva Andrade poderão ser procurados na Clínica Escola de Odontologia da Unichristus.

Se houver dúvidas sobre os direitos dos participantes, o paciente poderá entrar em contato com o Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do Estado de Ceará situado Av. Antônio Justa, 3161, Meireles ou através do telefone: (85) 3101.1398 (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

Declaração de Consentimento

Concordo que meu caso seja apresentado na Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso ou publicado.

Li e entendi o documento de consentimento e o objetivo do estudo, bem como a importância deste estudo, seus possíveis benefícios e riscos. Tive oportunidade de perguntar sobre o estudo e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. Entendo que estou livre para decidir não participar desta pesquisa.

Eu autorizo a utilização dos meus registros médicos (prontuários médico) pelo pesquisador, autoridades regulatórias e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição.

Receberei uma via assinada e datada deste documento.

Entendo que ao assinar este documento, não estou abdicando de nenhum de meus direitos legais.

Eu, INACILDA MARIA DE SOUSA PALMA,
RG nº 25.857.760-5 declaro ter sido informado e concordo em
participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Fortaleza, 04 de março de 2024

Inacilda M. S. Palma

Nome e assinatura do paciente

Dr. Gabriel S. Andrade
C.R.C.E. 5553
Circ. 11/2011, 03/2012, 04/2013, 05/2014, 06/2015, 07/2016, 08/2017, 09/2018, 10/2019, 11/2020, 12/2021, 01/2022, 02/2023, 03/2024

Nome e assinatura do responsável
por obter o consentimento

APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA**TERMO DE ANUÊNCIA**

Eu, ANDRÉA GALVÃO MARINHO BONFIM, declaro para os devidos fins que estou de acordo com a execução e colaboração do projeto de pesquisa intitulado REABILITAÇÃO ORAL EM PRÉ MAXILA ATRÓFICA POR MEIO DA REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA UTILIZANDO ENXERTO AUTÓGENO E XENÓGENO, ASSOCIADO À TELA DE TITÂNIO – RELATO DE CASO de autoria de CAMILA MOURÃO DE FIGUEIREDO LIMA sob a coordenação GABRIEL SILVA ANDRADE, professor pesquisador do Curso de Odontologia do Centro Universitário Christus. A ser realizado no Centro Universitário Christus – Unichristus.

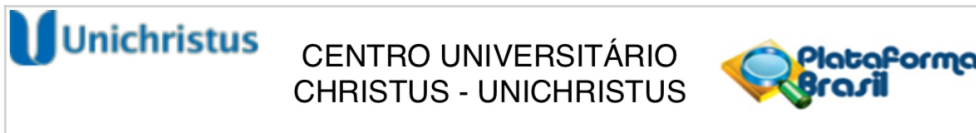
Fortaleza-CE, 04 de março de 2024.

Andréa Galvão
Cirurgiã Dentista
Mestre em Odontologia UFPA
Prof.ª

ANDRÉA GALVÃO MARINHO BONFIM

ANEXO

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: REABILITAÇÃO ORAL EM PRÉ MAXILA ATRÓFICA POR MEIO DA REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA UTILIZANDO ENXERTO AUTÓGENO E XENÓGENO, ASSOCIADO À TELA DE TITÂNIO - RELATO DE CASO

Pesquisador: GABRIEL SILVA ANDRADE

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 78568824.5.0000.5049

Instituição Proponente: IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCACAO LTDA.

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.796.809

Apresentação do Projeto:

O estudo do presente trabalho será observacional qualitativo do tipo relato de caso, será realizado no período de julho de 2024 a julho de 2025. Paciente do sexo feminino, 51 anos, normossistêmica, cujo está sob atendimento odontológico na Especialização de Implantodontia da Unichristus, participará do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A), da carta de anuência pela coordenadora da Clínica (ANEXO B), posteriormente, da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. A mesma queixava-se que queria possuir prótese fixa em região anterior da maxila. Após a avaliação clínica e de exames tomográficos foi observado uma extensa reabsorção do osso alveolar em região de pré maxila, impossibilitando a instalação de implantes. Diante disso, será realizado a cirurgia de Reconstrução Óssea Guiada (ROG), uma técnica cirúrgica na qual será utilizado enxerto autógeno e xenógeno associado à tela de titânio, com o objetivo de aumentar o volume e altura óssea. Após 7 meses de pós-operatório da cirurgia de ROG, será realizado a reabertura e a instalação de 04 implantes dentários. E após 4 meses, respeitando o tempo de osseointegração, ocorrerá o planejamento para a prótese sobre implantes. Seguindo o planejamento pré-operatório, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A) será realizado o procedimento em si.

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central

Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060

UF: CE **Município:** FORTALEZA

Telefone: (85)3265-8187

E-mail: cep@unichristus.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS



Continuação do Parecer: 6.796.809

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo é relatar o caso de reconstrução óssea em pré maxila utilizando enxertos heterógeno e autógeno, associado à tela de titânio e posterior reabilitação com prótese sobre implantes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos deste relato de caso estariam relacionados com a quebra de confidencialidade mediante a divulgação de dados e identificação não autorizada pelo paciente, o qual resultaria em danos psicológicos, morais e/ ou materiais ao paciente ou à terceiros. Porém, todos os cuidados serão tomados para que a identidade do paciente não seja revelada e a autorização para uso de imagens será obtida expressamente por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Benefícios:

Serão estéticos e sociais para a paciente, além de contribuir diretamente com a melhoria no atendimento e discussão de casos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Todos os termos foram apresentados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2208855.pdf	12/03/2024 14:44:46		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_TCC_1.pdf	12/03/2024 14:43:16	Camila Mourão	Aceito
Cronograma	IMG_0285.jpeg	12/03/2024 14:39:57	Camila Mourão	Aceito
Outros	TERMO_FIEL_DEPOSITARIO.pdf	12/03/2024 11:47:13	Camila Mourão	Aceito

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central

Bairro: Cocó

CEP: 60.190-060

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3265-8187

E-mail: cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.796.809

Outros	TERMO_ANUENCIA.pdf	12/03/2024 11:44:39	Camila Mourão	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	12/03/2024 11:40:24	Camila Mourão	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/03/2024 21:29:12	Camila Mourão	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 30 de Abril de 2024

Assinado por:
OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO
(Coordenador(a))

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br