



FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
Instituto Odontológico de Pós-Graduação – IOPG

FERNANDO TSUYOSHI UENO

**USO DE PARAFUSO TENDA E PRF PARA AUMENTO DE ESPESSURA
ALVEOLAR EM REGIÃO ANTERIOR DE MAXILA**

**BAURU
2021**

FERNANDO TSUYOSHI UENO

**USO DE PARAFUSO TENDA E PRF PARA AUMENTO DE ESPESSURA
ALVEOLAR EM REGIÃO ANTERIOR DE MAXILA**

Trabalho apresentado a faculdade Sete Lagoas – FACSETE, campus Bauru, como requisito para obtenção de título de especialista em implantodontia.

Orientador: Juliana Lujan Brunetto

Coorientador: Maurício Donalsonso Spin

BAURU
2021

RESUMO

Muitas vezes a instalação de implantes dentários se torna dificultada ou inviável por não haver espessura ou altura óssea suficientes, sendo necessária a utilização de enxertos ósseos e dispositivos que estabilizem o tecido mole para que este não invada a região enxertada. Assim O objetivo desse trabalho foi demonstrar através de um caso clínico, o uso de biomateriais, membrana reabsorvível de colágeno e parafusos tipo tenda com o propósito de se aumentar a espessura óssea na região anterior da maxila. A paciente S. R. C. procurou atendimento queixando-se de uma prótese fixa convencional na região dos dentes anteriores. Esta apresentava vários problemas como infiltração, desadaptação e estética comprometida. Além disso, o tecido gengival apresentava inflamação e os dentes pilares estavam com mobilidade acentuada. Após análise clínica e das tomografias realizadas pela paciente, foi proposto o seguinte planejamento dividido em etapas. Primeiramente foi realizada a remoção da prótese fixa comprometida e as exodontias. Na mesma etapa cirúrgica foi programado o aumento da espessura desse rebordo, utilizando-se a técnica da tenda associada ao *Stick Bone*. A técnica da tenda mostrou-se segura e viável nesse caso, com obtenção de um resultado satisfatório.

Palavras-chave: Fibrina. Fibrina rica em plaquetas. Enxerto de osso alveolar. Biomateriais.

ABSTRACT

Often the installation of dental implants becomes difficult or unfeasible because there is not enough bone thickness or height, requiring the use of bone grafts and devices that stabilize the soft tissue so that it does not invade the grafted region. The objective of this study was to demonstrate, through a clinical case, the use of biomaterials, resorbable collagen membrane and tent-type screws in order to increase bone thickness in the anterior region of the maxilla. Patient S. R. C. sought care complaining of a conventional fixed prosthesis in the region of the anterior teeth. This presented several problems such as infiltration, maladjustment and compromised esthetics. In addition, the gingival tissue was inflamed and the pillar teeth were highly mobile. After clinical analysis and CT scans performed by the patient, the following planning divided into stages was proposed. First, the removal of the compromised fixed prosthesis and the extractions were performed. In the same surgical stage, the increase in the thickness of this ridge was programmed, using the tent technique associated with the Stick Bone. The tent technique proved to be safe and viable in this case, with a satisfactory result.

Keywords: Fibrin. Platelet-rich fibrin. Alveolar bone graft. Biomaterials.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aspecto clínico inicial	17
Figura 2 – Tomografia mostrando grande perda da parede vestibular.....	17
Figura 3 – Grande reabsorção óssea horizontal	17
Figura 4 – Aspecto logo após as exodontias.....	18
Figura 5 – Vista oclusal dos alvéolos	18
Figura 6 – Descolamento inicial evidenciando a extensa perda óssea	18
Figura 7 – Descolamento de área ampla para facilitar o acesso.....	19
Figura 8 – Retalho totalmente descolado e relaxado	19
Figura 9 – Início da decorticalização com broca esférica 8.....	19
Figura 10 – Sangramento mostrando exposição da medular óssea	20
Figura 11 – Instalação do parafuso tenda	20
Figura 12 – 2 a 3mm do parafuso ficam expostos para manter o espaço entre leito receptor e tecido mole	20
Figura 13 – Parafusos tenda instalados	21
Figura 14 – Conjunto enxerto e membranas de PRF preenchendo e dando Volume na região vestibular	21
Figura 15 – Aspecto final após suturas realizadas	21

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	06
OBJETIVO	06
REVISÃO DE LITERATURA	09
RELATO DE CASO CLÍNICO.....	15
DISCUSSÃO	22
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS.....	24
APÊNDICE A	27

INTRODUÇÃO

Quando desdentado, observa-se a presença de reabsorção vertical e horizontal no rebordo alveolar, dificultando ou mesmo impossibilitando uma reabilitação desta região utilizando implantes. Após a exodontia ocorre uma reabsorção óssea que pode variar de 2,5 a 7mm de altura e até 30mm de largura (BUSER, 2004), podendo ocorrer por um período de 10 a 20 semanas.

A reabilitação de áreas edêntulas teve uma evolução com o advento da implantodontia. Contudo, o tratamento depende da disponibilidade óssea da região a ser implantada, que rotineiramente apresenta atrofia severa dos maxilares. Quando a atrofia está localizada em crista alveolar, sua reabilitação é considerada um dos grandes desafios da reabilitação oral (KRASNY et al., 2017).

Na presença de defeitos ósseos maiores, existe a necessidade de adequação do leito receptor para a colocação de implantes osseointegrados (WENG et al., 2011). Assim, se faz necessário a realização de procedimento de enxertia óssea, com a finalidade de se reconstruir a região de interesse.

O conceito de regeneração óssea guiada foi estabelecido a partir do princípio da regeneração tecidual guiada, sendo introduzido para uma neoformação de tecido ósseo reabsorvido. O osso autógeno ainda é a melhor opção para reconstrução destes rebordos, pois apresenta propriedades de osteogênese, osteocondução e osteoindução (PELTONIEMI, 2009). No entanto, uma desvantagem da sua utilização é a morbidade envolvida ao procedimento de extração óssea, sendo diretamente relacionada à área doadora (DE MACEDO, 2011). Com o propósito de se evitar esse procedimento cirúrgico mais invasivo e com mais riscos ao paciente, as técnicas de regeneração óssea guiada (ROG) tem se tornado mais frequentes e vem substituindo os enxertos em bloco com grandes resultados clínicos (HAMMERLE; JUNG, 2000). Além disso, estas oferecem inúmeras vantagens ao paciente como diminuição de custos e menor tempo de recuperação.

Como método alternativo a técnica do parafuso tenda em combinação com enxerto ósseo tem se mostrado uma alternativa segura, eficaz e de baixo custo quando comparado a outras técnicas (MARX et al., 2002). Os parafusos evitam a migração no material enxertado. A presença do parafuso diminui a reabsorção do material de enxerto, mantendo assim este espaço entre o periósteo e o osso e tornando possível enxertar grandes áreas atróficas. Essa técnica pode ser

empregada, principalmente, quando associada a outros tipos de técnicas, como enxertos de osso sintético, membranas reabsorvíveis de colágeno, e confecção de membranas de fibrina leucoplaquetária autóloga (PRF).

Os biomateriais sintéticos, em sua maioria, são compostos por cerâmicas a base de hidroxiapatita e beta-tricálcio fosfato, sendo altamente biocompatíveis, devido à sua excelente osteocondução promovida pela porosidade das partículas (CHU, 2002; PILLIAR, 2001).

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo elaborar uma revisão de literatura sobre as possibilidades de reconstruções em região anterior de maxila atrófica utilizando a técnica tenda, bem como descrever um caso clínico em que foi utilizado tal método.

REVISÃO DE LITERATURA

FISIOLOGIA DA REABSORÇÃO ÓSSEA

Julius Wolff (1836-1902), cirurgião e anatomista alemão, afirmou que o osso saudável tem a capacidade de se adaptar às condições de carga a que é submetido. Quando não ocorre qualquer estímulo ou carga sobre um osso este torna-se frágil, ocorrendo também a sua reabsorção por falta de função, como após a extração de um dente. Existem condições sistêmicas que podem influenciar na reabsorção alveolar, como a osteoporose, alterações endócrinas e deficiências nutricionais. Locais com alterações vasculares, carga protética adversa ou com um alto número de intervenções cirúrgicas pré-protéticas também podem influenciar na reabsorção óssea (ROSSETTI et al., 2010).

A perda óssea fisiológica após a extração dentária foi confirmada em estudos experimentais que reportaram reabsorção óssea vertical e horizontal, alterando o perfil tridimensional do rebordo e a disponibilidade óssea necessários para a instalação de implantes (ARAÚJO; MAURICIO, 2006).

A reabsorção óssea ocorre de forma diferente e acontece tanto em altura como em espessura, e muitas vezes, quando há uma atrofia severa da maxila, apresenta uma aproximação de estruturas importantes, como o seio maxilar, a cavidade nasal e a cadeia nervosa proveniente do canal incisivo. Os pacientes com atrofia maxilar grave estão sujeitos a alterações na função mastigatória, deglutição e fala, resultando frequentemente em problemas psicológicos (ATWOOD, 2001; LÓPEZ et al., 2015).

Tal processo de reabsorção tem a seguinte sequência: na primeira fase, o osso fibroso será reabsorvido e substituído por tecido ósseo. Uma vez que a crista da parede óssea vestibular é composta, exclusivamente, de osso fibroso, este remodelamento resultará numa redução vertical substancial da crista vestibular. A segunda fase mostra que a reabsorção ocorre a partir das paredes externas de ambas as paredes ósseas, resultando numa reabsorção horizontal que pode induzir a redução vertical adicional do osso vestibular (ARAÚJO; LINDHE, 2011).

O processo de reabsorção óssea é algo irreversível e que vai progredindo com o tempo, ocorrendo uma taxa média de reabsorção no primeiro ano de 25% após a extração, e a cada ano que passa pode haver uma perda óssea de 0,2mm,

de acordo com cada indivíduo (MAZZONETTO et al., 2012). Uma vez que um dente é extraído, a reabsorção pode progredir e contribuir para a perda de 40-60% do volume alveolar dentro de 5 anos (SANZ; VIGNOLETTI, 2015).

A perda de espessura é maior do que a perda de altura do rebordo alveolar após a extração dentária, e ambas foram descritas como sendo mais pronunciadas no vestibular do que na palatina dos maxilares (ARAÚJO; LINDHE, 2005). A reabsorção do osso alveolar resulta em um estreitamento e encurtamento da crista residual, o que leva a problemas estéticos (PINHO et al., 2006).

Na maxila ocorre da parte mais externa para a mais interna, ou seja, a cortical óssea externa é reabsorvida em toda a sua extensão de forma centrípeta, devido a suas corticais alveolares muito finas, que são frequentemente constituídas por apenas uma lâmina dura.

REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA

O desenvolvimento da técnica de Regeneração Óssea Guiada (ROG) começou no final da década de 80 (CLEMENTINI et al., 2012). O conceito foi estabelecido com base no princípio da regeneração tecidual guiada, em que a regeneração ocorre quando células específicas colonizam o defeito durante a cicatrização. Assim, a ROG foi introduzida como uma modalidade terapêutica através da utilização de membranas (AYUB et al., 2011).

A ROG tem influenciado substancialmente as possibilidades para a utilização de implantes. A previsibilidade e o sucesso desses procedimentos vêm facilitando o tratamento dos pacientes comprometidos (HAMMERLE; JUNG, 2000). Estudos demonstraram taxas de sucesso semelhante de implantes em osso regenerado sob função, quando comparado às taxas de sucesso de implantes colocados em osso hospedeiro nativo não regenerado (FUGAZZOTTO, 2005).

Assim, a ROG baseia-se no conceito da osteopromoção, a partir do uso de meios físicos para promover um selamento de um local anatômico prevenindo que outros tecidos, principalmente tecido conjuntivo, interfiram na osteogênese, bem como direcionando a formação óssea. As células não osteogênicas do tecido mole são excluídas mecanicamente, permitindo que células ósseas oriundas das paredes do defeito proporcionem neoformação óssea. Esta barreira é colocada em contato direto com a superfície óssea circundante, posicionando o perióstio na superfície

externa da membrana (ANDRADE-ACEVEDO et al., 2004). A proteção do coágulo de sangue no defeito e a exclusão de tecido conjuntivo gengival, bem como a existência de um espaço isolado para o qual as células osteogênicas do osso podem migrar, são critérios essenciais para um bom resultado (AYUB et al., 2011).

Com a colocação da membrana sobre o enxerto e o reposicionamento do periósteo sobre a área externa, é possível garantir que apenas células capazes de depositar nova matriz óssea possam migrar para a área desejada (BUSER, 2010). Posteriormente, o retalho muco periostal deverá ser reposicionado para permitir que apenas as células do osso circundante possam interagir. A morfologia dos tecidos moles nos locais onde pretendemos formação de novo osso afeta bastante o resultado. Desta forma, este é um fator determinante, no que diz respeito, à estética em zonas anteriores (LINDHE et al., 2008).

É primordial compreender os fatores que influenciam o desempenho biológico das membranas, de modo a aumentar a eficácia da ROG para cada indicação. Entre estes fatores estão o tamanho ideal das perfurações na membrana, estabilidade da membrana, duração da sua função, melhor acesso de células osteogênicas para o espaço a regenerar, bom suprimento sanguíneo e prevenção de deiscências dos tecidos moles (HAMMERLE; JUNG, 2008).

Muitos materiais reabsorvíveis e não reabsorvíveis têm sido utilizados na produção de membranas, tais como politetraflouretileno, politetraflouretileno expandido (PTFE-e), colágeno, entre outros. Porém, independentemente do material, as membranas devem apresentar biocompatibilidade, semipermeabilidade, boa integração aos tecidos do hospedeiro, facilidade de manuseamento clínico e capacidade de manutenção de espaço (LINDHE et al., 2008; AYUB et al., 2011).

Ao selecionar determinado biomaterial, torna-se importante conhecer as suas propriedades, tanto para saber se o material é indicado para aquela determinada situação quanto para saber que tempo se deve aguardar para o enxerto se incorporar e finalmente poder instalar os implantes (KREISNER et al., 2016).

Os enxertos ósseos estão inúmeras vezes associados às técnicas de ROG, especialmente quando se almeja um bom aumento de volume ósseo e nos casos de risco de colapamento das membranas. Na cirurgia de enxerto ósseo é importante saber que tipo de osso se deve recorrer para cada situação e quais as propriedades de cada tipo de enxerto. Para cada técnica cirúrgica podem ser utilizados diferentes

tipos de biomateriais: autoenxerto, aloenxerto, xenoenxerto e enxerto sintético (RODEN, 2010).

O padrão-ouro dos materiais de enxerto ósseo é o autógeno. Os enxertos autógenos são obtidos do mesmo paciente, retirados de um local e colocados em outro, podendo ser obtidos intraoralmente de áreas desdentadas, como tuberosidade maxilar, sínfise mandibular e ramo mandibular (CHIAPASCO et al., 2007). Dentre suas vantagens estão: a manutenção de estruturas ósseas, como minerais, colágeno e osteoblastos viáveis e proteínas morfogênicas ósseas (BMPs), alcançando as maiores taxas de sucesso por apresentarem células intactas, não serem imunogênicos e estarem prontamente disponíveis em locais adjacentes ou remotos e do sítio doador. Na odontologia, os materiais aloplásticos mais comumente utilizados incluem: hidroxiapatita, beta-fosfato-tricálcio, polímeros, vidros bioativos (PINTO, 2007).

FIBRINA LEUCOPLAQUETÁRIA AUTÓLOGA (PRF)

Atualmente, a utilização dos agregados plaquetários autólogos é uma realidade inovadora nos procedimentos médicos e odontológicos com o objetivo de promover uma melhor cicatrização dos tecidos moles e duros (FEIGIN; SHOPE, 2019; FAN et al., 2020; XU et al., 2020). Dentre os agregados, a fibrina rica em plaquetas (PRF, do inglês *platelet-rich fibrin*) tem sido frequentemente empregada em procedimentos regenerativos devido à alta concentração presente de grânulos de plaquetas, quantidade de citocinas e de fatores de crescimento (XU et al., 2020).

Estes concentrados plaquetários propõem uma aceleração na cicatrização de tecidos moles e duros através do aumento da concentração de fatores de crescimento, como o fator de crescimento transformante- β (TGF- β), fator de crescimento semelhante à insulina1 (IGF-1), fator de crescimento derivado das plaquetas (PDGF), fator de crescimento vascular endotelial (VEGF), fator de crescimento fibroblástico (FGF), fator de crescimento epidermal (EGF) e fator de crescimento epidermal derivado de plaquetas (PDEGF), metaloproteinases e interleucinas. Desse modo, observa-se uma proliferação e diferenciação osteogênica auxiliando no processo de regeneração tecidual (ANDIA; ABATE, 2013; RODRIGUEZ et al., 2014; MOURÃO et al., 2015; FAN et al., 2020; STRAUSS et al., 2020).

A obtenção do concentrado é feita por meio da amostra de sangue do próprio paciente, sem anticoagulante, para ser centrifugado instantaneamente (OTÁROLA et al., 2016) e o tempo e velocidade de centrifugação devem ser determinados de acordo com às características desejadas para o concentrado sanguíneo (PIAO et al., 2017; Croisé et al., 2019).

Diferentes formas de PRF podem ser utilizadas, de acordo com a demanda, podendo ser utilizada na forma de membrana de PRF, em forma de plug de PRF ou ainda na forma líquida (CHOUKROUN et al., 2006). A PRF tem sido utilizada em diferentes procedimentos cirúrgicos, como aumento do assoalho sinusal, tratamento da recessão gengival, defeitos de furca, reabilitação maxilar antes da colocação do implante, restauração de defeitos peri-implantares, cicatrização dos alvéolos de extração e defeitos intraósseos, apresentando resultados promissores (SEZGIN et al., 2017; FAN et al. 2020; STRAUSS et al., 2020).

TÉCNICA DA TENDA

Marx et al. (2002) descreveram uma técnica inovadora na qual foi aplicada uma nova abordagem cirúrgica utilizando implantes dentários osseointegráveis como "bastões de tenda" concomitante ao enxerto ósseo autógeno particulado. Os autores afirmaram que o controle e a manutenção do volume do tecido mole, cirurgicamente expandido, deve prevenir a reabsorção do enxerto a longo prazo. Essa técnica oferece funções previsíveis e reconstrução estética de grandes defeitos verticais, minimizando a reabsorção do aloenxerto particulado mineralizado.

Anos depois, Le et al. (2008) avaliaram em um estudo, a eficácia do uso de enxerto de bloco cortical intraoral em combinação com enxerto aloplástico particulado, com a intenção de restaurar grandes defeitos do rebordo alveolar atrófico para colocação de implantes. Para o aumento do rebordo horizontal foi usado enxertos de osso cortical membranoso autógeno, de uma área doadora intraoral. A expansão do perióstio e da matriz de tecido mole mantiveram o espaço e minimizaram a reabsorção do volume do enxerto. O resultado foi um rebordo alveolar mais uniforme e estético capaz de manter a prótese suportada por implante. Os autores concluíram que a técnica oferece reconstrução previsível e estética de defeitos de grandes volumes, sem quantidades extensas de osso autógeno.

Bach et al. (2010), programaram procedimentos de enxerto para aumento do rebordo vertical, através da técnica da tenda. Os critérios de inclusão nesse estudo foram pacientes parcialmente desdentados, que necessitavam de mais de 7mm de aumento vertical e tinham menos de 4mm de largura do rebordo alveolar. De acordo com a técnica descrita, a incisão é realizada na crista vertical, sempre identificando a mucosa ceratinizada, possibilitando o desenho mais adequado da incisão, a fim de evitar a agressão da mucosa e favorecendo o recobrimento futuro dos parafusos e dos enxertos ósseos. Os cuidados relacionados a mucosa inserida, favorece a diminuição da tensão superficial do retalho para o melhor resultado. A escolha dos parafusos para a instituição da técnica está relacionada ao tamanho da perda óssea da área a ser tratada. Desta forma, a exposição da área dos parafusos para a correção do defeito ósseo estará entre 5 a 7 mm, tornando possível a utilização de enxerto ósseo particulado, e a utilização de sangue do paciente juntamente com a membrana para o recobrimento da área envolvida. O fechamento ocorre de forma primária, com baixa tensão, favorecendo um resultado mais adequado na sutura. Em 5 a 6 meses os parafusos são removidos, com a correção do defeito ósseo, de modo a viabilizar a reabilitação futura.

Daga et al. (2017) avaliaram qualitativa e quantitativamente o potencial de regeneração óssea da técnica da tenda, usando enxerto ósseo de fosfato tricálcio beta, em cristas alveolares verticalmente deficientes. Este estudo prospectivo foi composto por 20 pacientes com sulcos alveolares verticalmente deficientes. Na técnica foram usados parafusos de titânio para fazer a expansão dos tecidos moles e o enxerto ósseo sintético beta fosfato tri cálcico para preenchimento do defeito vertical. Em seis meses de pós-operatório obteve-se um ganho significativo na altura óssea, uma média de 2,87mm. Todos os implantes osseointegraram. O afrouxamento do parafuso foi observado em dois pacientes. Não houve deiscência de ferida no pós-operatório. A análise histológica revelou nova formação óssea.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do gênero feminino, S. R. C. 54 anos, procurou atendimento na instituição de ensino (IOPG-Bauru/SP) por queixa de comprometimento da prótese fixa convencional na região anterior de maxila. A mesma estava com mobilidade e associada a processos inflamatórios na região dos incisivos e caninos (figura 1). A tomografia computadorizada requisitada, mostrou uma reabsorção severa do rebordo alveolar na região anterossuperior (figuras 2 e 3). Concluída a etapa de diagnóstico, verificou-se a necessidade de reconstrução do defeito horizontal para posterior reabilitação com implantes dentários.

Assim, foi planejado e proposto para a paciente a reconstrução do defeito ósseo através da técnica da tenda e aceito por este.

Inicialmente, foi realizada a venopunção da paciente, sendo coletados 2 tubos livres de qualquer substância para obtenção da fibrina em fase líquida e 4 tubos com presença de sílica para confecção das membranas de PRF. Os tubos foram levados para centrifuga (*FibrinFuge – Montserrat*) em um total de 5 e 10 minutos e ambos com 1800rpm.

Após alguns minutos da finalização da centrifugação uma membrana obtida pelo tubo de tampa vermelha foi picotada e o osso sintético da marca *Osteosynt* foi agregado, junto a isso acrescentamos a fibrina em fase líquida, concluindo o preparo do stick bone.

Em seguida realizou-se a desinfecção da pele da paciente, bem como bochecho com clorexidina 0,12% (*Riohex Gard - BIOQUÍMICA*) durante 1 minuto. Então, o procedimento cirúrgico iniciou sob o efeito de anestesia local. O anestésico utilizado foi Articaína 4% com Adrenalina 1:100.000 (*Articaïne 200 - DFL*), em bloqueios dos nervos alveolares superiores médio e anterior, assim como do nervo incisivo. Também foram realizadas anestésias terminais em fundo de sulco e na mucosa palatina.

A incisão inicial foi realizada na crista óssea, com as relaxantes na distal dos pré-molares 14 e 24, seguido do descolamento muco periostal da região, com

descoladores de *Molt* (Quinelato), curetas de *Molt* (Quinelato) e descolador de *Freer* (Quinelato), possibilitando o acesso para a realização da técnica. A exodontia dos dentes 13, 11 e 21 foi através de técnicas atraumáticas (figuras 4, 5, 6, 7 e 8).

Após, foi realizada a descorticalização com broca esférica diamantada #8 (FGM), em baixa rotação, com irrigação com soro fisiológico, para estabelecer uma melhor vascularização da região (figuras 9 e 10). No leito receptor, foram instalados 2 parafusos de enxerto autoperfurantes da marca *Bionnovation* de 1,2x6,0mm (figuras 11, 12 e 13).

O enxerto (*Stick Bone*) que estava previamente preparado, foi posicionado ao redor dos parafusos em toda a extensão do osso descorticalizado.

Recobrimo o *Sticky Bone* foram posicionadas as membranas de fibrina (figura 14) e, por fim, a membrana de colágeno (*GenDerm*, *Genius*) visando a proteção de todo esse conjunto, atuando como uma barreira física.

Após essa etapa foram feitas incisões horizontais no fundo de sulco para dividir o periósteo e aumentar a mobilidade do retalho.

A sutura realizada inicialmente foi a colchoeiro horizontal para diminuir a tensão do retalho e posteriormente pontos simples para coaptar as bordas (figura 15). A paciente recebeu as recomendações pós-operatórias e foi medicada, a partir da prescrição de Amoxicilina 500 mg de 8/8 horas por 7 dias. Além de: Nimesulida 100 mg de 12/12 horas por 3 dias e Paracetamol 750 mg de 6/6 horas enquanto tivesse dor. Para higiene, enxaguante com digluconato de clorexidina 0,12% duas vezes ao dia, durante 7 dias. No pós-operatório imediato não utilizou nenhum tipo de prótese.

A remoção da sutura ocorreu após 14 dias, sem nenhum tipo de intercorrência maior no pós-operatório, além da sintomatologia já esperada. Após a remoção dos pontos, a prótese removível provisória foi adaptada e passou a ser utilizada pela paciente.



Figura 1 – Aspecto clínico inicial

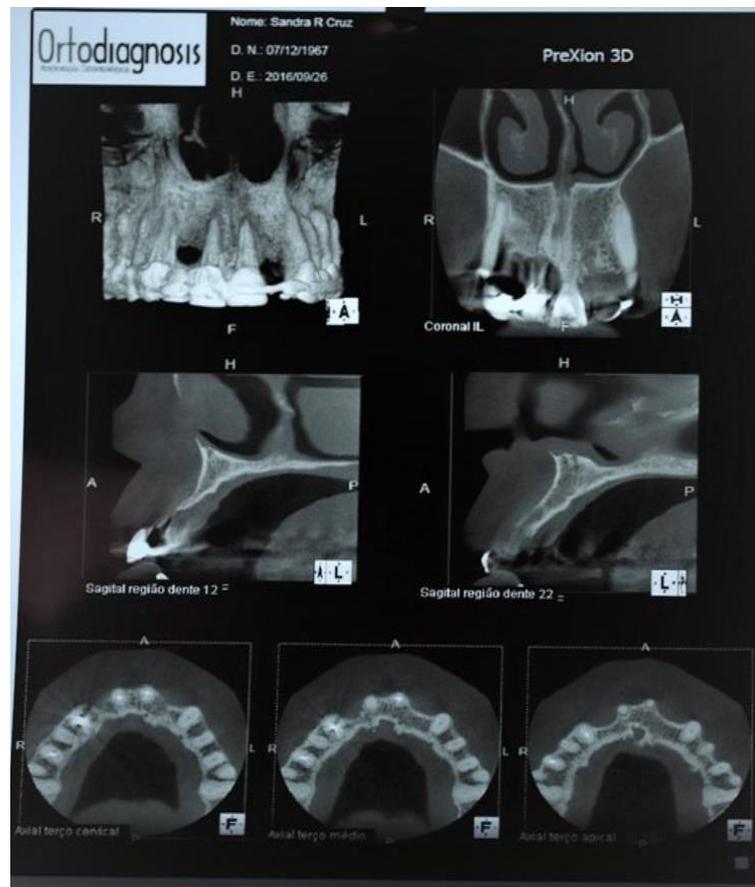


Figura 2 – Tomografia mostrando grande perda da parede vestibular

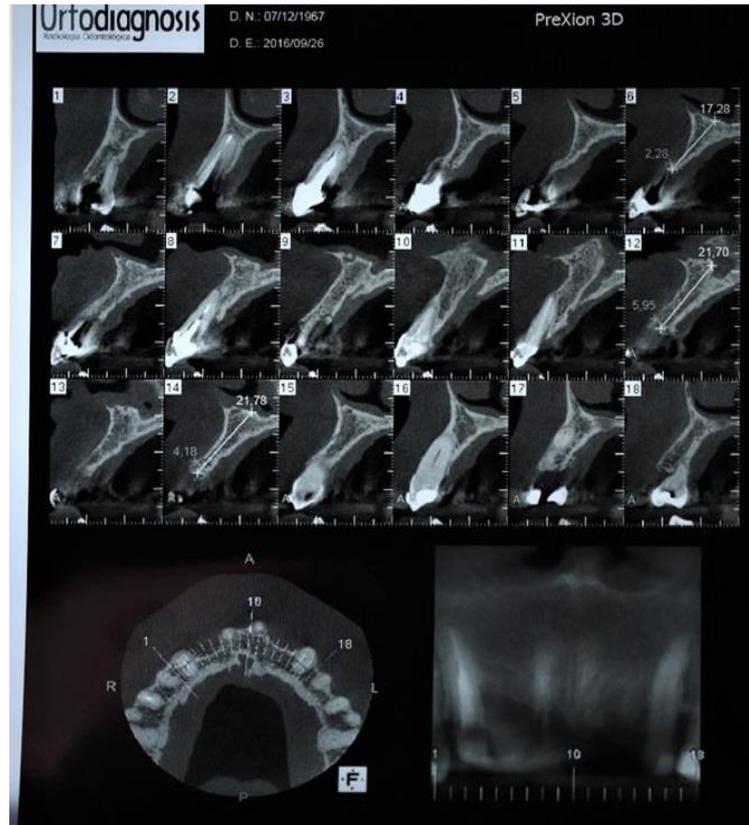


Figura 3 – Grande reabsorção óssea horizontal

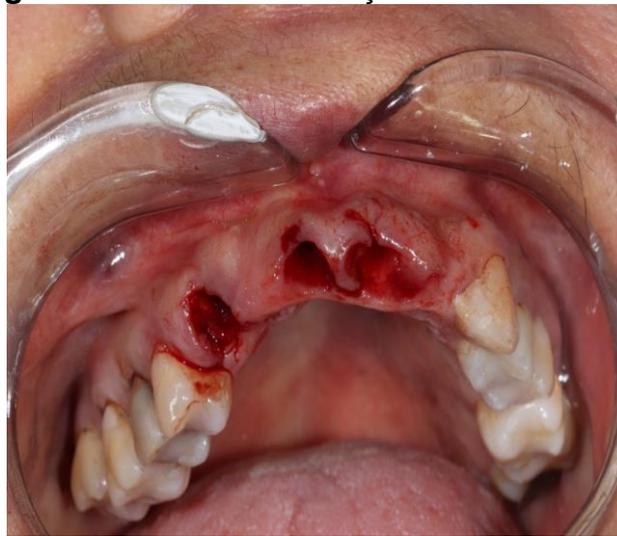


Figura 4 – Aspecto logo após as exodontias

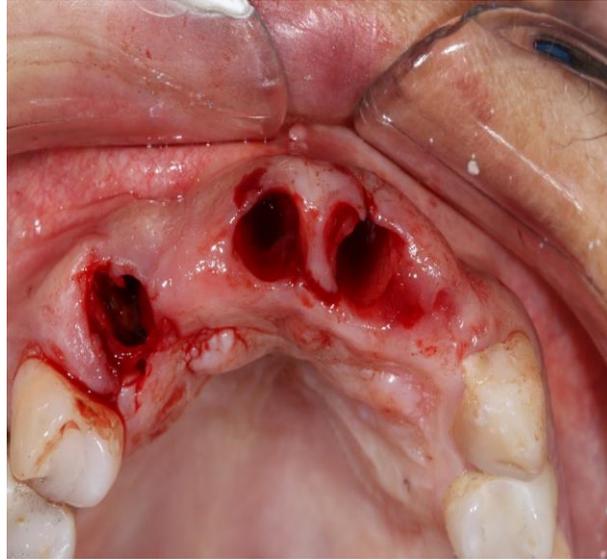


Figura 5 – Vista oclusal dos alvéolos

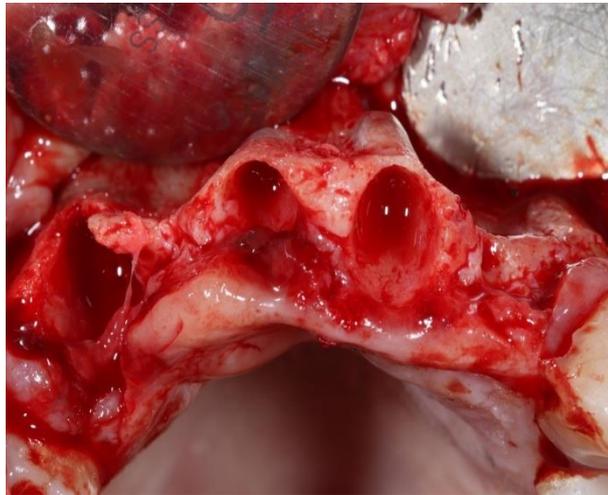


Figura 6 – Descolamento inicial evidenciando a extensa perda óssea



Figura 7 – Descolamento de área ampla para facilitar o acesso

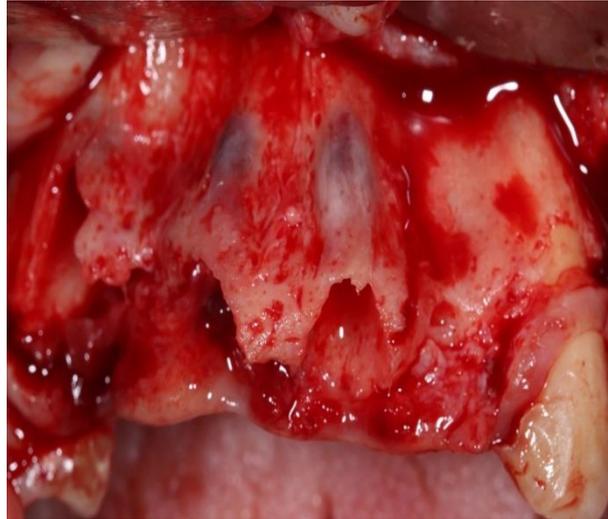


Figura 8 – Retalho totalmente descolado e relaxado

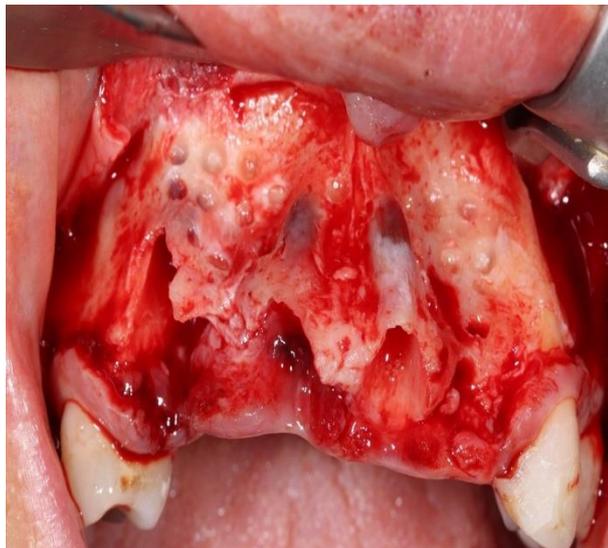


Figura 9 – Início da decorticalização com broca esférica 8

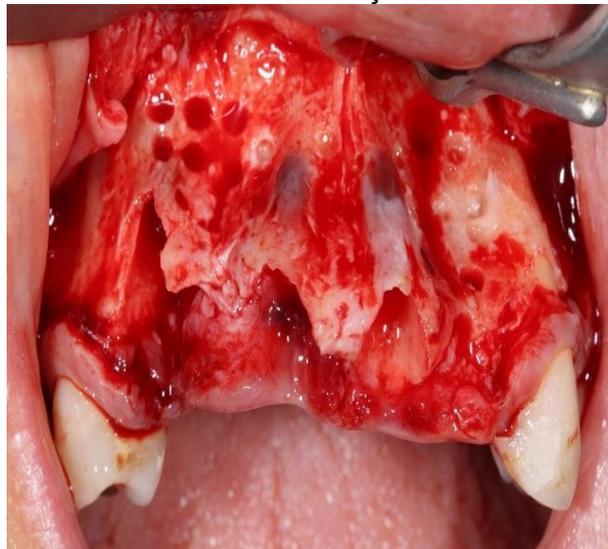


Figura 10 – Sangramento mostrando exposição da medular óssea

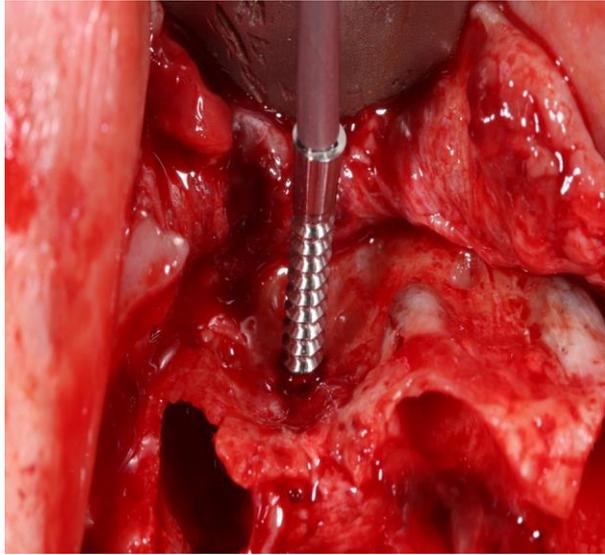


Figura 11 – Instalação do parafuso tenda

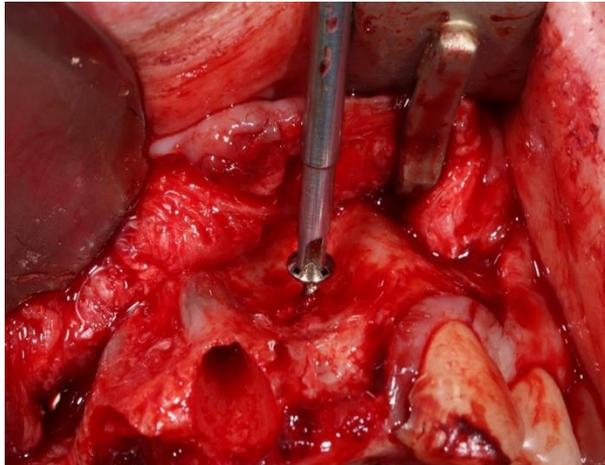


Figura 12 – 2 a 3mm do parafuso ficam expostos para manter o espaço entre leito receptor e tecido mole

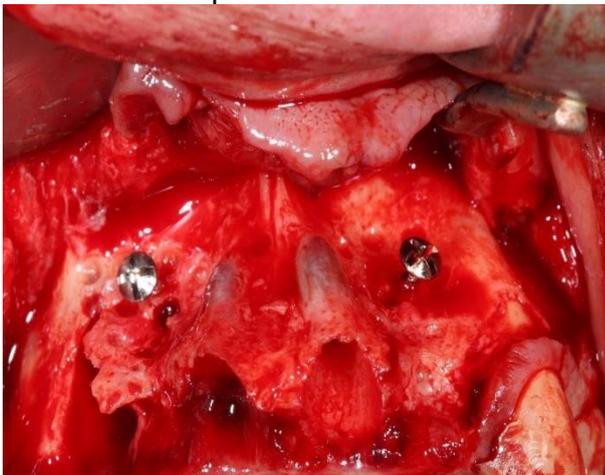


Figura 13 – Parafusos tenda instalados

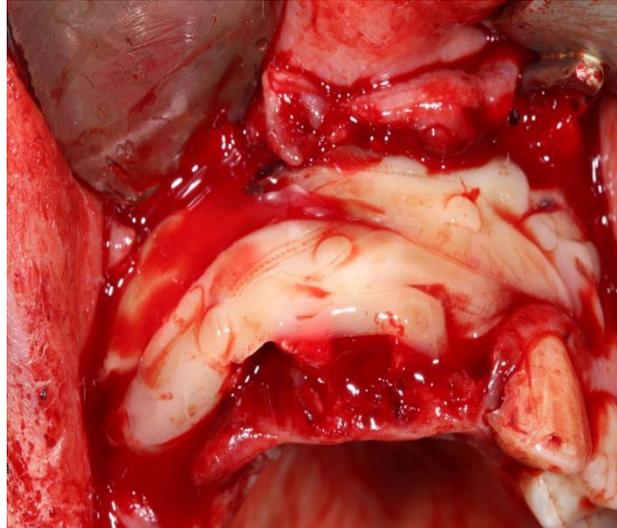


Figura 14 – Conjunto enxerto e membranas de PRF preenchendo e dando volume na região vestibular

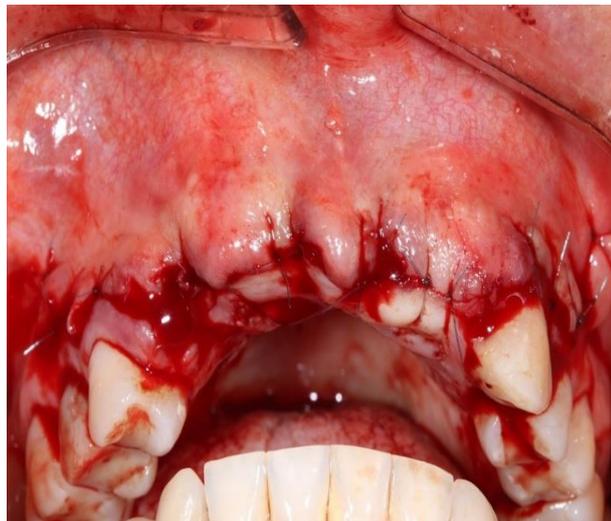


Figura 15 – Aspecto final após suturas realizadas

DISCUSSÃO

Após a perda dentária, através de exodontia ou traumatismos, ocorre a redução do volume da crista alveolar devido a processos de reabsorção óssea. Defeitos severos verticais são geralmente tridimensionais e representam um desafio para o cirurgião dentista. Pacientes com defeitos verticais, geralmente, apresentam, conseqüentemente, defeitos horizontais necessitando serem reconstruídos em todas as dimensões para criar um resultado estético e funcional.

No caso apresentado, no entanto, o defeito mais pronunciado era horizontal, sem a necessidade de reconstrução no sentido vertical. Observando que

mesmo em uma situação com defeitos ósseos tridimensionais severos a técnica da tenda satisfatória.

Diversos trabalhos descrevem a viabilidade clínica de uma abordagem simples, onde parafusos de titânio foram dispostos na forma de "tenda" para fornecer espaço estável para a regeneração óssea. Ao inserir parafusos de titânio no local da enxertia, a intenção foi preservar o espaço adequado sob a membrana para regeneração óssea e impedir seu colapso. Assim, ambos os achados clínicos e radiográficos mostram excelente expansão do rebordo vertical e horizontal.

A regeneração óssea guiada (ROG) realizada, dentro dos conceitos da técnica, pode ser indicada e utilizada com segurança e eficácia para o aumento horizontal do rebordo ósseo dos maxilares.

A associação dos materiais (osso sintético aglutinado com PRF na forma de membrana e em sua fase líquida, formando o *Stick Bone*, proporciona facilidade para adaptar o enxerto na região, além de manter os grânulos do osso mais estáveis. É importante que todo o conjunto formado pelo enxerto ósseo mais as membranas de PRF e a barreira de colágeno permaneçam estáveis e não sofram interferência dos tecidos moles que vão recobri-los. É essencial que o retalho esteja livre de tensões, necessitando de incisões relaxantes e no periósteo.

Por fim, a sutura deve coaptar as bordas do retalho, não deixando exposta a membrana de colágeno para que esta proteja o enxerto e promova sua função de barreira impedindo os tecidos moles de invadirem a área. Mais uma vez destaca-se a importância de se realizar uma sutura sem tensão das bordas.

CONCLUSÃO

Como demonstra a literatura e o caso apresentado, a técnica da tenda pode oferecer uma alternativa com boa previsibilidade e aplicabilidade na reconstituição óssea de sítios inadequados para cirurgias de implantes osseointegráveis. Assim, concluímos que a técnica de regeneração óssea guiada com parafuso tenda, associada ao uso de osso sintético biocerâmico, membrana de PRF e membrana de colágeno, é uma alternativa segura e eficaz para a reconstrução de maxilas atróficas.

REFERÊNCIAS

ANDIA, I.; ABATE, M. Platelet rich plasma: underlying biology and clinical correlates. **Regenerative medicine**, v. 8, p. 645-658, 2013.

ANDRADE-ACEVEDO, R. et al. Bases clínicas e biológicas da regeneração óssea guiada (ROG) associada a barreiras ou membranas. *Rev Bras. Implantodont Prótese Implant.*, v. 11, n. 43, p. 251-7, 2004.

ANITUA, E. Plasma rich in growth factors: preliminary results of use in the preparation of future sites for implants. **Int. J. Oral Maxil. Implants**, v. 14, p. 529-35. 1999.

ARAÚJO, M. G. et al. Tissue modeling following implant placement in fresh extraction sockets. *Clinical Oral Implants Research*, v. 17, n. 6, p. 615-624, 2006.

ARAÚJO, M. G.; LINDHE, J. Socket grafting with the use of autologous bone: an experimental study in the dog. **Clinical oral implants research**, v. 22, n. 1, p. 9-13, 2011.

ATWOOD, D. A. Some clinical factors related to rate of resorption of residual ridges. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 12, n. 3, p. 441-450, 1962.

AYUB, L. G. et al. Regeneração óssea guiada e suas aplicações terapêuticas. **Braz J Periodontol**, v. 21, n. 04, dec. 2011.

BUSER, D. et al. **Anos de regeneração óssea guiada na implantodontia**. Quintessence: São Paulo, 2010.

BUSER, D. et al. Lateral ridge augmentation using autografts and barrier membranes: a clinical study with 40 partially edentulous patients. **J. Oral Maxil. Surgery**, v. 54, n. 4, p. 420-432, 1996.

BUSER, D. et al. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. II. Surgical procedure in the mandible. **The Intern. J. Periodontics Rest. Dentistry**, v. 15, n. 1, p. 10-29, 1995.

BUSER, D. et al. Localized ridge augmentation with autografts and barrier membranes. **Periodontology 2000**, v. 19, n. 1, p. 151-163, 1999.

BUSER, D. M W, BELSER, U. C. Optimizing esthetics for implant restorations in the 2. anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. **Int J Oral Maxillofac Impl**, 2004

CHOUKROUN, J. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part V: histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, v. 101, n. 3, p. 299-303, 2006.

CLEMENTINI, M. et al. Success rate of dental implants inserted in horizontal and vertical guided bone regenerated areas: a systematic review. **Intern. J. Oral Maxil. Surgery**, v. 41, n. 7, p. 847-852, 2012.

CROISÉ, B. et al. Optimized centrifugation preparation of the platelet rich plasma: literature review. **J. Stomatol Oral Maxil. Surg.**, v. 19, 2019.

DAGA, D. et al. Tentpole technique for bone regeneration in vertically deficient alveolar ridges: a review. **J. Oral Biol. Cran. Research**, v. 5, n. 2, p. 92-97, 2015.

FAN, Y. et al. Clinical uses of platelet-rich fibrin in oral and maxillofacial surgery. **Dent Clin North Am.**, v. 64, n. 2, p. 291-303, 2020.

FEIGIN, K.; SHOPE, B. Use of platelet-rich plasma and platelet-rich fibrin in dentistry and oral surgery: introduction and review of the literature. **J. Vet. Dent.**, v. 36, n. 2, p. 109-123, 2019.

FUGAZZOTTO, P. A. Success and failure rates of osseointegrated implants in function in regenerated bone for 72 to 133 months. **Intern. J. Oral Maxil. Implants**, v. 20, n. 1, 2005.

HÄMMERLE, C. H. F. et al. Ridge augmentation by applying bioresorbable membranes and deproteinized bovine bone mineral: a report of twelve consecutive cases. **Clin. Oral Impl. Research**, v. 19, n. 1, p. 19-25, 2008.

HÄMMERLE, C. H. F.; JUNG, R. E. Bone augmentation by means of barrier membranes. **Periodontology**, v. 33, n. 1, p. 36-53, 2003.
Impl., v. 19, p. 43-61, 2004.

KORPI, J. T. et al. Long-term follow-up of severely resorbed mandibles reconstructed using tent pole technique without platelet-rich plasma. **J. Oral Maxil. Surgery**, v. 70, n. 11, p. 2.543-2.548, 2012.

KREISNER, P. E. et al. Enxertos em bloco nao autógeno: Estágio atual e aplicabilidade. **Pro-Odonto/Implante e Perio**, v. 2, 2016.

LE, B. et al. Screw "tent-pole" grafting technique for reconstruction of large vertical alveolar ridge defects using human mineralized allograft for implant site preparation. **J. Oral Maxil. Surgery**, v. 68, n. 2, p. 428- 435, 2010.

LINDHE, J. et al. **Clinical periodontology and Implant dentistry**. Basic Concept., 2008.

MARX, R. et al. Mandíbula severamente reabsorvida: reconstrução previsível com expansão de atriix de tecido mole (Pólo de barraca) enxertos. **J. Oral Maxil. Surg.**, v. 60, p. 878-888, 2002.

MAZZONETTO, R. et al. **Enxertos ósseos em implantodontia**. Nova Odessa: Napoleão, 2012.

MOURÃO, C. F. A. B. et al. Obtention of injectable platelets rich-fibrin (i-PRF) and its polymerization with bone graft: technical note. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 42, n. 6, p. 421-423, 2015.

OTÁROLA, W. E. et al. Fibrina rica en plaquetas (PRF): una alternativa terapêutica en odontologia. **Rev. Estomatol. Herediana**, v. 26, n. 3, 173-178. 2016.

PELTONIEMI, H. et al. The use of bioabsorbable fixation devices in craniomaxillofacial surgery. **Oral Surg. Oral Med. Oral. Pathol. Oral Radiol. Endod.** 2009.

PIAO, L. et al. Theoretical prediction and validation of cell recovery rates in preparing platelet-rich plasma through a centrifugation. *PloS one.*, v. 2, n. 12, 2017.

PINHO, M. N. et al. Titanium membranes in prevention of alveolar collapse after tooth extraction. **Implant Dentistry**, v. 15, n. 1, p. 53-61, 2006.

PINTO, J. G. S. et al. Enxerto autógeno x biomateriais no tratamento de fraturas e deformidades faciais—uma revisão de conceitos atuais. **Rev. Fac. Odontol.**, v. 12, n. 3, 2007.

RODEN, J. R. D. Principles of bone grafting. **Oral Maxil. Surgery Clinics North America**, v. 22, n. 3, p. 295-300, 2010.

RODRIGUEZ, I. A. et al. Platelet-rich plasma in bone regeneration: engineering the delivery for improved clinical efficacy. **BioMed Research Internat.**, p. 392-398, 2014.

ROSSETTI, P. H. O. et al. Relevant anatomic and biomechanical studies for implant possibilities on the atrophic maxilla: critical appraisal and literature review. **J. Prosthodont. Implant, Esthetic Reconst. Dentistry**, v. 19, n. 6, p. 449-457, 2010.

SANTOS, G. M. S.; BEZERRA, B. T. **Utilização do plasma rico em plaquetas na regeneração óssea tecidual—revisão de literatura** (UNIT SE). 2017.

SEZGIN, Y. et al. Effects of platelet-rich fibrin on healing of intra-bony defects treated with anorganic bovine bone mineral. **Braz Oral Res.**, v. 31, n. 1, 2017.

STRAUSS, F. J. et al. Effect of platelet-rich fibrin on cell proliferation, migration, differentiation, inflammation, and osteoclastogenesis: a systematic review of in vitro studies. **Clin. Oral Investig.**, v. 24, n. 2, p. 569-584, 2020.

the 2. anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. **Int. J. Oral Maxil.**

WENG, D. et al. Are socket and ridge preservation techniques at the day of tooth extraction efficient in maintaining the tissues of the alveolar ridge. **Eur. J. Oral Implantol**, 2011.

XU, J. et al. Platelet-rich plasma and regenerative dentistry. **Aust Dent. J.**, v. 7. 2020.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, Jandris Rodrigues da Cruz, portador da cédula de identidade nº 18.816.2627, inscrito no CPF sob nº 09619265890 residente à Rua Brigadeiro Gonçalves Anacleto, nº 837, na cidade de Baurim, autorizo o uso de minha imagem em foto e/ou vídeo (ou do menor _____ portador da cédula de identidade nº _____, sob minha responsabilidade) e a utilização dos exames radiográficos, fotografias, modelos de gesso e toda a parte que consta na minha documentação ortodôntica, com o propósito de consulta profissional, pesquisa, educação, publicações em revistas e periódicos, livros profissionais e publicações associadas,

Declaro que a presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior em todas as suas modalidades citadas acima.

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro.

Baurim, 19 de Agosto de 2021.

Assinatura: Jandris Rodrigues da Cruz

Testemunha: _____

CPF: _____

R: Julio de Mesquita Filho 10-31
4º andar – Sala 413 – Edifício Trade Garden
Fones: (14) 3204-7942 / 3204-0757 / 3402-0758
Celular: (14) 99777-5072 / 99135-0657