

**FACULDADE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE**

**NELSON HERNAN CORTEZ CRUZ**

**ENXERTO AUTOLOGO DE RAMO MANDIBULAR TECNICA ONLAY:  
RELATO DE CASO CLÍNICO**

**SÃO PAULO**

**2018**

FACULDADE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

NELSON HERNAN CORTEZ CRUZ

ENXERTO AUTOLOGO DE RAMO MANDIBULAR TECNICA ONLAY:  
RELATO DE CASO CLÍNICO

Monografia apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia.

Orientador: Dr. Eddy Castro Blanco

SÃO PAULO

2018

## FACULDADE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulada " Enxerto Autologo De Ramo Mandibular Tecnica Onlay: Relato De Caso Clínico" de autoria do aluno NELSON HERNAN CORTEZ CRUZ, aprovado pela comissão examinadora constituído pelos seguintes professores:

Dr. Eddy Castro Blanco

---

Orientador

---

---

---

São Paulo, 05 de Março 2018

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente ao Dr. Eddy Castro Blanco coordenador do curso de especialização em implantodontia por toda a sua dedicação e esforço que realizou para completar este curso com sucesso. Seus ensinamentos sempre estarão presentes em mim.

A Sra. Angélica Hamar Diretora de IBOP em São Paulo, onde fomos recebidos de braços abertos por seu apoio e generosidade sem limites.

Aos professores e colaboradores do curso que não duvidaram em responder minhas perguntas e me ofereceram o seu tempo voluntariamente.

Aos meus colegas de classe que juntos nos propusemos neste projeto e me deram sua amizade e colaboração especialmente Israel e Luís.

Um agradecimento especial aos meus pais Saturnino e Catalina são sempre o exemplo que orienta a minha vida, a meus filhos Ariel, Aylin e Matias, a minha querida esposa, por seu amor, seu impulso e apoio incondicional oferecido, que me dão a força que preciso para superar todas as adversidades

Obrigado pelo apoio.

**RESUMO:**

Uma das preocupações na implantodontia atual é atender as exigências estéticas do paciente, a perda de dentes provoca implicações traumáticas na quantidade de tecido ósseo, o que muitas vezes impede que possam ser instalados de modo convencional. Se desenvolveram várias técnicas para aumentar rebordos atrofias. O enxerto ósseo autólogo como técnica Onlay é uma técnica que apresenta altas taxas de sucesso na prática da Implantodontia, sendo considerada o "padrão de ouro" dos enxertos. O enxerto de osso da rama em comparação com outros sítios doadores apresenta menor morbidade, menos reabsorção, um osso compacto de boa qualidade que promovem a rápida incorporação e remodelação do enxerto tornando este protocolo previsível e com uma elevada taxa de sucesso. O presente trabalho apresenta um caso clínico com a aplicação da técnica de enxerto autólogo onlay no setor da maxila, um correto diagnóstico, planificação, e técnica cirúrgica, fornecem resultados satisfatórios, estéticos e funcionais.

**Palavras chave:** enxerto autólogo bloque, atrofia alveolar, implantes dentários.

**ABSTRACT**

One of the concerns in current implantology is to respond to the aesthetic demands of the patient, the loss of a tooth due to traumatic causes has consequences on the amount of bone tissue, which often prevents implants from being installed in a conventional manner. Different atrophic ridge augmentation techniques have been developed. Autologous bone grafting with onlay technique is a technique that has high success rates in the practice of implantology, being considered the "Gold standard" of grafts. Branch bone graft compared to other donor areas has lower morbidity, lower resorption, a compact bone of good quality that promote the rapid incorporation and remodeling of the graft making this protocol predictable and with a high percentage of success. The present work presents a clinical case with the application of the onlay autologous graft technique in the upper maxillary sector, a correct diagnosis, planning, and surgical technique, providing satisfactory, aesthetic and functional results.

**Keywords:** autologous block graft, alveolar atrophy, dental implants.

<b>LISTA DE FIGURAS:</b>	<b>PAG.</b>
Figura 1 Fotografia intra-oral. defeito ósseo horizontal é observada ao nível da peça 12 .....	24
FIGURA 2 Imagem tomográfica transversal se observa a reabsorção tipo VI. .	24
Figura 3 Retalho mucoperiotial se observa perda óssea horizontal .....	26
FIGURA 4 Molde. Mede o tamanho do defeito .....	26
FIGURA 5 Retalho mucoperiosteal da área doadora .....	26
FIGURA 6 Molde na área doadora .....	26
FIGURA 7 Osteotomia cortical .....	26
FIGURA 8 Se observa o enxerto suas características e tamanho .....	26
FIGURA 9 Enxerto fixo com parafuso de 1,2 mm de diâmetro .....	26
FIGURA 10 Osso particulado cortical enchendo as bordas .....	26
FIGURA 11 Membrana de colágeno cobrindo o enxerto .....	27
FIGURA 12 Sutura .....	27
FIGURA 13 Sutura do área doador .....	27
FIGURA 14 Adaptação da prótese provisória .....	27
FIGURA 15 Enxerto onlay 4 meses depois .....	27
FIGURA 16 Radiografia do guia cirúrgico .....	27
FIGURA 17 Retalho mucoperiosteal .....	28
FIGURA 18 Preparação do leito para o implante .....	28
FIGURA 19 Aumento do osso particulado no defeito distal .....	28
FIGURA 20 Controle radiográfico e a posição correta do implante .....	28

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS:**

BMP Proteína morfogenética

rhBMP2 Proteína morfogenética recombinante 2

PDGF Fator de crescimento derivado de plaquetas

FGF Fator de crescimento de fibroblastos FGF

EGF Fator de crescimento epidérmico

TGF Fator de crescimento transformador beta

VEGF Fator de crescimento endotelial vascular

RGO Regeneração óssea guiada

DO Distração osteogênica

ABG Enxertos de osso autólogo



## SUMARIO

	<b>PAG.</b>
1. INTRODUÇÃO .....	10
2. PROPOSIÇÃO .....	11
3. ESTUDO DE REVISÃO .....	12
3.1 BREVE REVISÃO HISTÓRICA.....	12
3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS ENXERTOS .....	12
3.2.1 DE ACORDO COM A SUA ORIGEM .....	12
3.2.2 DE ACORDO COM A SUA ESTRUTURA .....	13
3.3 PROPRIEDADES BIOLÓGICAS .....	14
3.3.1. OSTEOGÊNESE .....	14
3.3.2. OSTEOINDUÇÃO .....	14
3.3.3. OSTEOCONDUÇÃO .....	15
3.4. CLASSIFICAÇÃO DA REABSORÇÃO .....	16
3.5. ÁREAS DOADORAS DO ENXERTO .....	17
3.6. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS ENXERTOS AUTÓLOGO .....	19
3,7 TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA MELHORAR O VOLUME DOS REBORDOS ATRÓFICOS .....	19
3.7.1REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA .....	20
3.7.2. TÉCNICA DDE DIVISÃO DA CRISTA ALVEOLAR .....	20
3.7.3. OSTEOGÊNESE POR DISTRAÇÃO ALVEOLAR .....	21
3.7.4. ENXERTO EM BLOCO ONLAY .....	21
3.7.5 ENXERTO EM BLOCO INLAY .....	21
3.8. ESTUDOS COMPARATIVOS .....	22
4. RELATO DO CASO CLINICO .....	24
5. CONCLUSÃO .....	29
6. REFERÊNCIAS .....	30

## 1. INTRODUÇÃO:

A perda de dentes provoca nas pacientes alterações físicos e emocionais, mais ainda si é uma área estética da maxila, portanto, o paciente não só estará procurando o restabelecimento da função mais importante para ele, "a restauração da estética".

Os traumatismos são uma das causas para a perda de dentes e estruturas ósseas circundantes, onde na planificação de implantes vamos nos encontrar com rebordos alveolares atróficas que se tornam um desafio para o clínico.(1)

A literatura mostra vários métodos e materiais disponíveis que se utilizam para a reconstrução de rebordos alveolares atróficos, distração osteogênica, regeneração óssea guiada, divisão crestal, enxertos de interposição, enxertos em bloco onlay. A escolha de uma técnica em particular depende da necessidade para o aumento horizontal ou vertical, grau de atrofia, tipo de prótese, habilidade do cirurgião e a preferência do paciente (2).

O enxerto de osso autólogo em bloco vem sendo uma alternativa que tem uma alta taxa de sucesso, um estudo de Levin 96,9% em implantes instalados em leitos que receberam enxerto de osso autólogo em bloco com um tempo de monitoramento de 67 meses (3) concluindo que é um método altamente previsível e eficaz por apresentar propriedades de osteocondução, osteoindução e a mais importante, a propriedade osteogênica exclusiva, que o torna o padrão de ouro dos enxertos.(4).

## **2. PROPOSIÇÃO:**

Descrever as características, propriedades e aplicação dos enxertos em bloco autólogo em um rebordo alveolar atrófica.

### **3. ESTUDO DE REVISÃO**

#### **3.1. BREVE REVISÃO HISTÓRICA**

Ao longo dos anos, foram utilizados diferentes materiais para a reconstrução de defeitos do ósseos, sendo a primeira indicação da utilização de um enxerto ósseo em 1668. Van Meekeren usou osso heterólogo de um cão para corrigir um defeito na cabeça de um homem. Hunter realizou experimentos no século XVIII sobre a reação do hospedeiro aos enxertos ósseos, observando-se fenômenos de reabsorção e remodelação da matriz do enxerto. Em 1809 Merrem, realizou o primeiro enxerto autogeno ósseo. Em 1878 Mecewen relatou que transplantou osso homólogo em pacientes clínicos. Bardenheur em 1891 foi o primeiro em realizar um enxerto de osso autógeno na mandíbula. Payr em 1908 descreveu o uso de transplantes livres de tibia e costela, em 1983 Orell produziu um material de enxerto de osso bovino por meio de álcalis fortes, Inclan, em 1942 foi o primeiro a usar métodos criogênicos de conservação, ele é creditado com a criação do primeiro banco em ossos moderno. Depois de usar refrigeração (temperaturas ligeiramente mais elevadas do que as de congelamento) para preservar o osso, Wilson, no mesmo ano criou um banco de ossos utilizando técnicas de congelamento onde utilizou durante certo tempo de coagulação com timerosal(mertiolato) para conservar osso homólogo, como método para preservar o osso retirado de autópsias. (5) (6) (7)

A utilização de enxertos ósseos obtidos de sítios doadores intraorais foi descrito por originalmente pelo grupo de Branemark no ano 1975 (8)

#### **3.2. CLASSIFICAÇÃO DOS ENXERTOS**

##### **3.2.1. DE ACORDO COM A SUA ORIGEM:**

- Autógenos (autoenxerto), este tipo de enxerto tem como origem tecido do indivíduo seja este de uma área doadora extra bucal como da tibia, calota, crista ilíaca ou intra-oral do ramo mandibular, sínfise mentoniana, tubér e apófise coroides sendo este o enxerto que apresenta os melhores resultados ao possuir as três propriedades de regeneração óssea (osteogénicas, osteocondutoras e osteoindutoras) também tem como vantagens de não apresentar nenhuma reação imunológica nem a transmissão da doenças. (5)

- Os homogêneos (aloinxertos), são obtidos de tecido retirado de um indivíduo da mesma espécie que não apresenta ligação genética com o receptor, tendo propriedade osteoindutora e osteocondutora. Atribuído à ação da proteína morfogenética que é a que ativa os osteoblastos para formação de novo osso, propriedade de osteoindução. Está sendo deteriorado seu uso por causa da atividade autoimune e a possibilidade de transmissão de doenças (9) Existem três tipos de aloinxertos ósseos: congelado, seco (liofilizado) e desmineralizados. (7)
- Heterogêneos (xenoenxerto), são compostos de tecido retirado de um doador de uma outra espécie, este tipo de biomaterial procede de estruturas orgânicas derivadas de algas, corais ou osso de bovinos, cujo tratamento a altas temperaturas e através de álcalis são responsáveis pela desproteinização da sua estrutura para obter uma hidroxiapatita micro poroso orgânica. (10)
- Materiais aloplásticos, são aqueles produzidos e sintetizados no laboratório com o objetivo de atuar como um substituto ósseo. Implica a utilização de materiais sintéticos tais como as cerâmicas, os polímeros e os vidros bioativo. O comportamento clínico da maior parte destes materiais é semelhante aos enxertos heterogêneos que servem como suporte para a proliferação celular do leito receptor, os mais comuns são o fosfato tricálcico, vidros bioativo, sulfato de cálcio, carbonato de cálcio, polímeros, hidroxiapatita sintética e associações de hidroxiapatita com o fosfato tricálcio.(10)

### **3.2.2. DE ACORDO COM SUA ESTRUTURA:**

Em termos de estrutura, os enxertos ósseos podem ser:

Corticais, esponjosos e corticoesponjosos.

A estrutura cortical produz bom enchimento mecânico devido à sua composição, uma vez pode se adaptar e contornar facilmente. Para uma função ótima, deve ser corretamente fixado ao leito receptor, por meio de placas ou parafusos.(7)

A estrutura esponjosa se funde mais rápido ao leito receptor porque os grandes espaços abertos que apresenta, permitem uma revascularização rápida promovendo

a neoformação óssea; no entanto, tem certas limitações, já que não tem uma suficiente resistência mecânica para aguentar pressões em grandes defeitos. (6)

É por isso que a união natural de uma lamina cortical e esponjosa dá melhores resultados colocando a porção trabecular versus hospedeiro e a cortical para a superfície exterior. (6) (11)

### **3.3. PROPRIEDADES BIOLÓGICAS**

Os enxertos ósseos têm a particularidade de naturalmente induzir o processo de regeneração óssea que ocorre a partir das seguintes propriedades:

#### **3.3.1. OSTEOGÊNESE:**

Refere-se a materiais que podem formar osso, mesmo sem a presença de células mesenquimatosas indiferenciadas locais, dependem exclusivamente da sobrevivência de células transplantadas, especialmente dos pre osteoblastos e osteoblastos. (7)

Os materiais de enxerto osteogénicas são formados por células de osso vivas, que produzem muitos fatores de crescimento para o osso. Atualmente, osso autógeno é o único material osteogênico disponível.(7) (5)O osso medular ou trabecular contém concentrações mais elevadas de osteócitos, estas células devem ser armazenadas em solução salina estéril, lactato de Ringer ou solução estéril de dextrose ao 5% e água para manter a vitalidade das células. Esta contraindicado a utilização de água destilada para esta finalidade, e o sangue venoso não é tão eficaz como a solução salina ou a dextrose com água.(7)

#### **3.3.2. OSTEOINDUÇÃO:**

Um material osteoindutor é capaz de induzir a transformação de células indiferenciadas em osteoblastos e condroblastos em uma área onde tal comportamento não é esperado. Os materiais osteoindutores contribuem na formação óssea durante o processo de remodelação. Começa através da transformação de células mesenquimais indiferenciadas peri vasculares da área receptora, em células osteoformadoras na presença de moléculas reguladoras do metabolismo ósseo. (7)

Dentro destas moléculas incluem as proteínas morfogenéticas BMP, a família do BMP tem mais de 30 membros dos quais 19 BMP encontrados em humanos. (12) A rhBMP2 e rhBMP7 e rhBMP9, mas também uma série de outras proteínas envolvidas no metabolismo ósseo, tais como o PDGF16, 17, FGF18, 19, IGF20, 21, 22, 23, 24, 25, EGF26, 27, TGF14 15 e VEGF15. A fonte destas proteínas são os enxertos autólogos, o plasma rico em fatores de crescimento e as proteínas morfogenéticas obtidas por técnicas da engenharia genética. A proteína morfogenética, derivada a partir da matriz mineral do enxerto, é reabsorvida pelos osteoclastos e atua como mediador da osteoindução; esta e outras proteínas devem ser removidas antes do início desta fase, começa 2 semanas após a cirurgia e atinge um pico entre as 6 semanas e os 6 meses, para diminuir gradualmente depois(5).

### **3.3.3. OSTEOCONDUÇÃO:**

O material de enxerto atua como um andaime para a penetração de células derivadas a partir do leito receptor e, assim, começa a formação de novo osso através da periferia do enxerto, precisa-se para este processo, a presença de osso ou de células mesenquimais diferenciadas. A cicatrização óssea em torno de um implante osseointegrado é um processo de osteocondução e segue as etapas típicas de remodelação a nível da interface osso-implante. É um processo lento e demorado. (7) Os materiais osteocondutores são biocompatíveis, sendo os mais utilizados em Implantodontia produtos aloplásticos. Os materiais aloplásticos são exclusivamente produtos sintéticos biocompatíveis desenvolvidos para satisfazer um grande número de indicações. Podem classificar-se em cerâmicos, polímeros e compósitos.

As 3 fases, Osteogênese, Osteoindução e osteocondução ocorrem simultaneamente sempre e quando se trate de um enxerto autólogo trabecular, cortico-trabecular o cortical. O osso trabecular induz ao processo de Osteogênese. O córtico-trabecular além de ser útil para a reconstrução anatômica, proporciona a maior parte da proteína osteogênica, de grande importância para a segunda fase da reparação óssea. A cortical sozinha como enxerto proporciona uma estrutura muito forte, para a sua cicatrização ocorre apenas a fase da osteocondução, também pode atuar

como uma barreira invasão de tecido mole, comportando-se de forma semelhante a uma membrana micro porosa utilizada para regeneração óssea guiada. (7)

### **3.4. CLASSIFICAÇÃO DA REABSORÇÃO:**

A mudança acontece nas maxilas desdentadas é variada e difere dependendo das causas de perda de dentes, mas de acordo com Cawood e Howell, em 1988, o processo alveolar sofre um modelo de reabsorção previsível, um exemplo que pode ser mencionado na mandíbula é q na região anterior entre os furos mentonianos o padrão de reabsorção é horizontal e na região posterior a estes forames é substancialmente vertical. (13) A maxila em toa a sua extensão a reabsorção é horizontal e a sua parede vestibular tendo uma parede cortical é mais fina.

Com base no estudo destes autores podem sugerir uma classificação modificada dos rebordos desdentados em 7 tipos.

Tipo I. Este tipo está relacionado com o período pós extração até os sessenta dias após a extração. É aquele rebordo em que o processo de reabsorção ainda não terminou estando o alvéolo em diferentes estádios de maturação. (13)

Tipo II – É aquele que após a perda do dente este pouco mudou e permanecem a espessura e altura muito próxima às dimensões normais de um rebordo com dente. Sabe-se que ocorre sempre uma perda óssea tridimensional de 1,0 mm. Na anatomia do alvéolo, mas sem comprometer a implementação. (13)

Tipo III - Após a perda de dente o rebordo mudou sofrendo atrofia óssea na largura cerca de um terço do seu tamanho original estando relacionado com a sua parede vestibular mais mantendo a altura vertical. (13)

Tipo IV - Após a perda de dente se estabelece uma perda óssea com a perda de um terço do osso alveolar em altura perdida vertical em relação ao rebordo alveolar original, perdendo também na largura quase a metade da parede vestibular. (13)



Tipo V – Estabeleceu-se uma perda óssea maior onde a altura e a espessura original do rebordo alveolar foram praticamente perdidas ficando apenas um rebordo residual ainda de tecido ósseo junto ao osso basal do maxilar. (13)

Tipo VI - A altura original do rebordo alveolar é mantida apesar da ausência do dente mais o largo deste mesmo rebordo alveolar foi reduzido para menos de um terço da largura original aparecendo de forma côncava. (13)

Tipo VII - Todo o volume de osso do rebordo alveolar original tanto na altura e espessura foi completamente reabsorvida e a reabsorção também comprometeu a parte do osso basal do maxilar formando uma depressão em toda sua extensão. (13)

Tipo VIII – Acontece na região posterior da maxila onde se encontra predominantemente padrões verticais causados pela falta de estimulação na área desdentada e a pressão negativa que vem do seio maxilar durante a respiração. (13)

### **3.5. ÁREAS DOADORES DE ENXERTO AUTÓLOGO:**

O grau de atrofia da crista e o aumento da quantidade de osso necessária para a colocação do implante determina o local doador preferido para a colheita do enxerto. (2)

Nos casos de reconstruções localizadas onde se requer um menor volume ósseo a recolecção de osso desde sítios intra-orais deveria ser usada como o método de escolha (14)

A sínfise mentoniana, oferece o maior volume de osso intra-oral pode-se obter até 4,8 ml de osso(14) Apresenta osso córtico medular, a facilidade de acesso cirúrgico é uma de suas vantagens, mas esta área está relacionada a um aumento da incidência das complicações pós-operatórias. Estas complicações incluem alterações neurosensoriais (lábio, queixo, dentes frontais inferiores), lesão pulpar, a preocupação pelo contorno facial e a dor pós-operatória significativa. (2)

Retromolar (ramo mandibular), nesta área, há uma grande quantidade de osso cortical e pouco de medular a espessura e o tamanho dependem da anatomia do

local e o acesso pode ser limitado em função já que fica na parte posterior da boca. O enxerto retangular pode estender-se até 40 mm. De comprimento e mais de 10 mm de altura o ramo mandibular tem morbidade que a sínfise e tornou-se um sitio doador favorito de muitos cirurgiões. Ainda que não existe baixo risco de lesão ao nervo dentário inferior que pode causar parestesia temporária ou permanente(2) sangramento e hematomas também pode ser segmentado ou prejudicar o nervo lingual, o mal-uso de força durante a remoção do enxerto ou erros na técnica cirúrgica pode conduzir fratura mandibular.

Tuberosidade do maxilar, é uma área basicamente de osso medular que fornece quantidades pequenas e médias de osso que podem ser utilizados em cavidades como osso particulado de revestimento e nas fenestrações durante a instalação de implantes. O risco cirúrgico apresentado é a exposição da cavidade do seio maxilar e possível fístula oroantral.

Quando o tratamento de grandes defeitos e atrofia maxilar avançado, os enxertos autólogos podem ser colhidos sítios extra orais:

Da crista ilíaca, proporciona enxerto ósseo medular e córtico medular em quantidades suficientes para grandes reconstruções maxilares horizontais e verticais nestes casos requer uma equipe multidisciplinar e um ambiente hospitaleiro para a obtenção de enxerto geralmente as complicações estão relacionadas com a quantidade de osso removido pode ocorrer uma hemorragia interna com grandes áreas de hematoma e edema, dor, penetração na área abdominal lesão do nervo lateral femoral cutâneo causando parestesia parcial ou permanente e dificuldade em andar. (6)

Calota craniana, fornece grandes quantidades de osso cortical e uma pequena quantidade de osso medular por ter origem intramembranosa têm menores taxas de reabsorção devido à semelhança embriológica com o maxilar. A operação para remover o enxerto requer uma boa formação do cirurgião e assim apresentar baixas taxas de complicações sendo mais baixa do que as da crista ilíacas possíveis complicações deste método são sangradas controlável pela secção do ramo parietal

da artéria temporal superficial, pior ainda a penetração na própria cavidade craniana própria durante a remoção do enxerto que poderia levar a danos irreparáveis. (11)

### **3.6. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS ENXERTOS AUTÓLOGOS:**

Genericamente pelas propriedades biológicas mencionados nos vários estudos temos como principais vantagens:

- Têm as propriedades osteogênicas, osteoindutor e osteocondutor que fazem deste material; o padrão de ouro dos materiais reconstrutivos.
- Não apresentam antigenidades
- Não transmite doenças cruzadas
- O custo em comparação com outros enxertos é mais baixo. (7)

Como desvantagens devem ser mencionadas:

- Executar um segundo local cirúrgico para a obtenção do enxerto da área doadora aumenta a morbidade do paciente.
- Exige uma curva de aprendizagem maior.
- Pode ter transtornos de sensibilidade aos enxertos intra-orais e do movimento nos enxertos de crista ilíaca
- A quantidade limitada do enxerto para maiores exigências de reconstrução (6)  
(4)

### **3.7. TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA MELHORAR O VOLUME DE REBORDOS ATRÓFICOS**

Existem diferentes técnicas utilizadas na reconstrução de rebordos atróficos sendo os principais:

- Regeneração óssea guiada
- Divisão e expansão da crista alveolar
- Distração osteogênica
- Enxerto em bloco onlay
- Enxerto em bloco inlay

### **3.7.1. REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA**

O desenvolvimento da técnica de regeneração óssea guiada (GBR) Baseou-se no conceito da utilização de uma membrana barreira reabsorvível ou não absorvível para estabilizar o coágulo de sangue e para criar um espaço no qual as células do tecido ósseo possam crescer sem a rápida interferência da proliferação de tecido mole. (15)

As características desejáveis da membrana utilizada para a terapia ROG incluem a biocompatibilidade, propriedades de oclusão celular, integração dos tecidos do hospedeiro, gerenciamento clínico, a criação de espaço e as propriedades mecânicas e físicas adequadas. As membranas não absorvíveis, especialmente politetrafluoroetileno (PTFE), na sua forma expandida (e-PTFE), foram a primeira geração de membranas de barreira. Em geral, estes tipos de membrana demonstrar biocompatibilidade e capacidade de criar espaço. No entanto, as membranas não reabsorvíveis necessitam de uma segunda cirurgia para a remoção da membrana. (16) Posteriormente desenvolveu-se uma segunda geração de membranas feitas de materiais reabsorvíveis e foram amplamente utilizados em várias situações clínicas. Recentemente, têm sido feitos esforços para desenvolver uma nova geração de membranas utilizando membranas derivadas naturalmente ou usando os princípios de engenharia de tecidos durante a preparação da membrana. O uso de membranas no defeito em conjunto com os enxertos de osso e materiais substitutos, para proporcionar um suporte estrutural para o local do defeito e para promover o potencial regenerativo intrínseco do tecido hospedeiro é mais comum. (16)

### **3.7.2. TÉCNICA DE DIVISÃO DA CRESTA ALVEOLAR**

Esta técnica pode ser usada para aumentar a maxila atrófica e mandíbula antes da colocação do implante. Este método foi apresentado pelo Dr. Hilt Tatum em 1970 é vulgarmente conhecido como a divisão da crista ou técnica difusão óssea. Esta técnica é usada em casos onde existe uma largura insuficiente para usar osteótomos redondos, este método fornece um método mais rápido no qual uma crista atrófica pode se expandir e enxertar previsivelmente com aloenxertos ósseos, eliminando a necessidade de um segundo local doador e uma segunda cirurgia (17)

### **3.7.3. OSTEOGÊNESES POR DISTRAÇÃO ALVEOLAR**

A Osteogênese por distração das cristas alveolares é amplamente utilizada no tratamento de formas graves de atrofia do rebordo alveolar. Nesta técnica, um defeito é criado quando dois segmentos ósseos são separados lentamente baixo tensão. Uma semana após a osteotomia e a colocação do aparelho distractor (período de latência), se avança a distração dos segmentos a uma velocidade de 0,5-1 mm / dia até ser atingida a separação desejada. Deve-se manter um período de consolidação de 5 dias / mm do espaço criado antes da remoção do dispositivo e a colocação do implante. Também permite um ganho de massa óssea vertical de 3 a 20 mm, sem a utilização do material de enxerto, e o enxerto da mucosa adicional não é necessária uma vez que o tecido mole segue a distração óssea(17)

### **3.7.4. ENXERTO DE BLOCO ONLAY**

O uso de enxerto de bloco onlay é apresentado como uma das melhores alternativas para corrigir as perdas horizontais e verticais até 5 mm no protocolo cirúrgico consiste em obter o enxerto e incorporá-lo no defeito através de parafusos de fixação que permitem a incorporação do enxerto e a posterior remodelação do mesmo (13)

### **3.7.5. ENXERTO DE BLOCO INLAY**

Também chamado osteotomia segmentar com enxerto de interposição ou técnico sanduíche. Foi inicialmente proposto por Schetter na década dos 70, quando realizou o aumento vertical de um rebordo mandibular para melhorar a retenção de uma prótese total inferior. (13)É uma alternativa viável em defeitos verticais onde distração osteogénica (DO), por uma razão ou outra foi contraindicada ou onde os enxertos de bloco não alcançaram um resultado favorável. Basicamente, a técnica compreende realizar uma câmara de regeneração espaço compreendido entre os segmentos ósseos osteotomizados e espaçados entre si de modo que a técnica seja previsível este espaço deve ser colocado um material osteocondutor e de preferência um osteoindutor. (11)

Está indicada para os casos em que existe uma necessidade para ganhar altura (vertical) entre 4 e 9 mm. Isso é em defeitos moderados, uma das vantagens que

presenta é teria uma maior contribuição nutricional já que estaria em contato com quatro paredes o que também permite menor reabsorção. (11)

### **3.8. ESTUDOS COMPARATIVOS:**

O enxerto autólogo apresenta diversas vantagens de acordo com a técnica que esteja presente no local doador o tipo de microestrutura que apresenta no entanto foram realizados diferentes estudos comparativos para determinar as vantagens próprias de cada enxerto; foram realizados estudos sobre a qualidade do osso cortical cortico medular ou medular teriam um comportamento diferente quando usados como enxertos em bloco e foi determinado que o osso medular exibe uma rápida incorporação por um aumento da vascularidade e quantidade de trabéculas ósseas que apresenta mas também descreve-se um aumento da reabsorção que se apresenta pela pressão exercida pelo tecido mole nela, em comparação com o osso cortical que tem uma quantidade de perda de osso menor, esta reabsorção tem sido associada ao origem embriológico do enxerto ósseo.(2). Foi demonstrado que o osso membranoso é superior ao osso endocondral para manter o volume na fase inicial após o procedimento de aumento parece ter uma maior tendência para a reabsorção dos enxertos da crista ilíaca onlay em comparação com o enxerto ósseo por aposição da calota.(18)

O tabagismo tem sido associado a uma alta taxa de deiscência da ferida e falha do enxerto. (2)

Um estudo sugere que as células derivadas do ramo mandibular, têm um potencial osteogénico mais elevada em comparação com células derivadas da sínfise. Esta ação é devido à atividade dos osteoblastos pode ser modulado por forças mecânicas. (19). Também se apresenta ao enxerto do ramo como aquele que apresenta menores índices de morbidade do sitio doador comparável com enxertos extra orais tais como crista ilíaca que apresentaram em algumas situações alterações da marcha. Há uma diferença com enxertos de queixo porque estes têm maiores complicações pela presença de deiscências, infecção e parestesias. (20) (21).

Chiapasco et al. 2007 fez um estudo comparativo de enxerto ósseo autólogo onlay (ABG) versus Osteogênese por distração alveolar (DO). Os objetivos deste estudo foram comparar: (a) os enxertos ósseos autólogos (ABG) e a distração óssea (DO) por a sua capacidade para corrigir as cristas verticalmente deficientes mandibulares e a sua capacidade de manter ao longo do tempo o aumento ósseo vertical obtidos antes e após a colocação do implante(22); e (b) as taxas de sobrevivência e o sucesso dos implantes colocados nas áreas reconstruídas ou distraídos. Os resultados sugerem que: (a) as duas técnicas podem melhorar eficazmente o déficit de cristas desdentados reabsorvidos verticalmente; (b) as taxas de sobrevivência e o sucesso dos implantes colocados nas áreas reconstruídas / distraídos são consistentes com aqueles de implantes colocados no osso nativo. Ambas técnicas têm vantagens e limitações. (22)

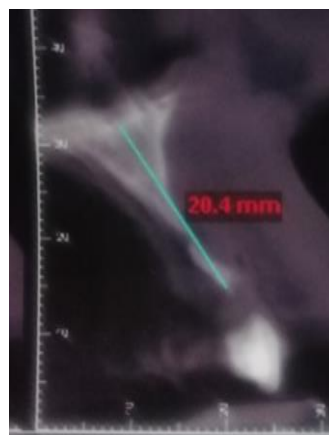
#### 4. RELATO DO CASO CLINICO

Paciente do sexo masculino de 40 anos chega na consulta com a seguinte queixa: "Quero colocação de um implante para melhorar a minha estética." O paciente relatou que desde 5 anos atrás sofreu um acidente de carro onde apresentou a avulsão da peça 12 com perda da placa vestibular. Além disso sofreu mobilidade das peças 11, 21, 22 que foram imobilizadas e receberam endodontia. Desde então, o paciente utiliza uma prótese fixa de metal cerâmica. Uma vez efetuada a história clínica e o exame clínico correspondente foi determinado que o paciente não é um portador de doenças sistêmicas, foi pedido um exame imagenológico (tomografia cone beam campo médio de 8 x 8 cm), na mesma foi evidente na zona da peça 12 um volume ósseo pequeno e insuficiente,

A indicação do tratamento é a cirurgia de enxerto autólogo em bloco onlay com a finalidade de aumentar o volume ósseo e obter dimensões necessárias para a colocação de um implante na posição tridimensional ideal.



**Fig.1** Fotografia intraoral.se observa defeito ósseo horizontal ao nível da peça 12.



**A Fig. 2** Imagem Tomografica transversal se observa a reabsorção tipoVI

A técnica cirúrgica desenvolvida foi assepsia e antissepsia, anestesia infiltrativa na área de recepção (articaína 4% com epinefrina 1: 80.000.DFL Brasil). Incisão supracrestal sulcular com extensão as peças 21 e 13 e incisão vertical por distal da peça 13. (bisturi N°15C), descolamento do retalho mucoperiosteal comprovando a extensão necessária para a sutura livre de tensão (Fig. 3)determinação com um modelo de papel da extensão do defeito .(figura 4).



Na área doadora foi utilizada a técnica infiltrativa (Articaína 4% vasoconstritor DFL-Brasil), incisão linear com início um centímetro distal ao segundo molar sobre a crista oblíqua externa com direção a mesial do primeiro molar inferior, descolamento do retalho de espessura total (Figura 5), determinação com o modelo para determinar a extensão apropriada (figura 6), osteotomia e delimitação do enxerto com broca 701 (Fig. 7), libertando o enxerto com um cinzel, verificação do tamanho do enxerto obtido (Fig.8), com uma broca cirúrgica e bastante irrigação procede-se a remodelação do enxerto para conseguir uma melhor adaptação ao leito receptor. Na área de recepção é realizada a decorticalização, se faz a fixação do enxerto ao leito receptor com um parafuso de 1,2 mm de diâmetro e 8 mm de comprimento (Fig.9) é preenchido os defeitos marginais com osso particulado cortical de granulação média (Lumina Bone, Critéria - Brasil) (Figura 10) com membrana biológica reabsorvível (Lumina Coat double time, Criteria-Brasil) (Fig.11) é coberta toda a área enxertada, reposicionamento do retalho e sutura com fio nylon 4,0 pontos simples descontínuos (Fig.12) (Fig. 13), e feita a medicação e recomendações pós operatórias.

Quatro meses após a cirurgia foi solicitado um controle tomográfico, Tomografia Cone Beam campo médio. (Fig.15) Pode revelar a presença do enxerto e a disponibilidade de tecido ósseo para a instalação do implante. Procedimentos de planejamento são executados encerrado diagnóstico, confecção guia cirúrgica (Fig.16). Para a instalação do implante no leito pós enxerto, colocou-se anestesia infiltrativa mepivacaina 2% com vasoconstritor (DFL Brasil), incisão supracrestal e sulcular, descolamento retalho de espessura total expondo a área e o parafuso de fixação (Fig.17) Remoção do parafuso de fixação, para a preparação do leito para a instalação do implante cilíndrico 3,5 x 13 mm cone morse (Fig. 18), controle da estabilidade inicial 32 Nw, instalação da tampa de fechamento e utilização de enxerto particulado cortical (Lumina bone, Criteria-Brasil) (Fig. 19), reposicionamento do retalho e sutura com fio nylon 4-0, radiografia de controle (Fig.20).



Fig. 3 Retalho mucoperiosteal se observa perda óssea horizontal

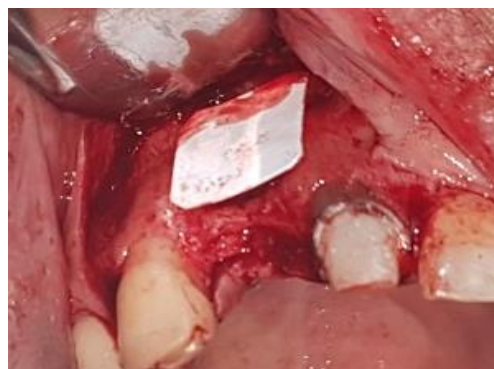


Fig.4. Molde, mede o tamanho do defeito

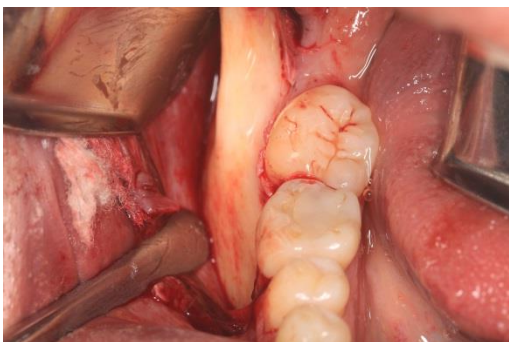


Fig. 5 Retalho mucoperiosteal da área doadora

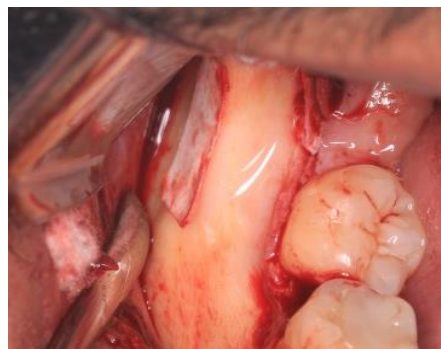


Fig.6 Molde na área do doador

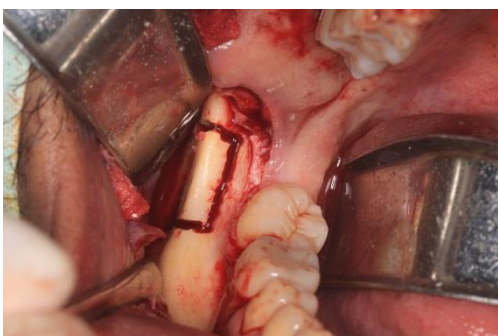


Fig.7. Osteotomia cortical

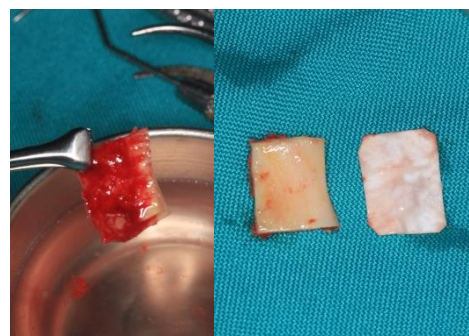


Fig.8. Se observa o enxerto e suas características e tamanho



Fig. 9 Enxerto fixo com parafuso de 1,2 mm de diâmetro



Fig. 10 Osso particulado cortical enchendo os bordos



Fig.11 Membrana de colágeno  
Cobrindo o enxerto



Fig.12 Sutura



Fig.13 Sutura do sitio doador



Fig.14 Adaptação da prótese  
provisória

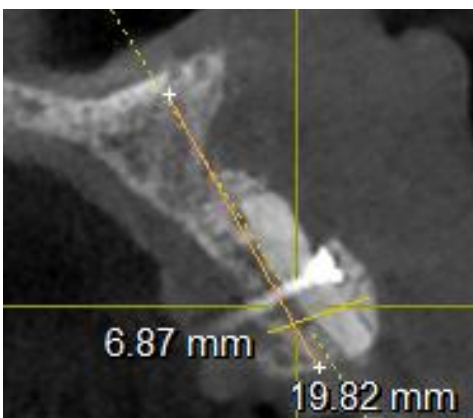


Fig.15- Controle tomográfico pós-  
operatório,4 meses depois



Fig.16 Radiografia, pré-operatório  
com guia cirúrgica



A Fig. 17 Retalho mucoperiosteal, região com enxerto



A Fig. 18 Preparação do leito para o implante



Fig.19 Colocação de ossoparticulado Lumina Bone, Critéria - Brasil

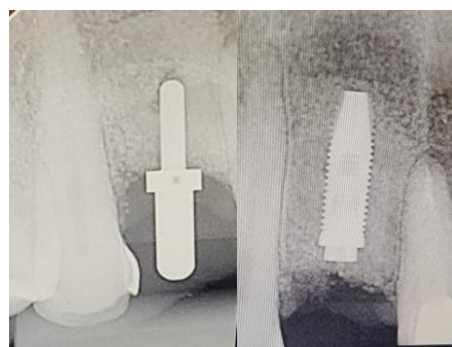


Fig. 20- Controle radiográfico trans e pós-operatória do implante

## **5. CONCLUSÃO**

O enxerto autólogo do ramo mandibular técnica onlay é um procedimento com resultados previsíveis que nos proporciona um método seguro e fiável para o tratamento de defeitos localizados na maxila.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. GONZÁLEZ E, PC,VI,&VAF. Implantes dentales en pacientes adultos pos trauma dentoalveolar: estudio descriptivo. **Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.**; v38 n2: p. 76 - 81. abril,2016.. .
2. MISCH GRAIG M.injerto de hueso autologo maxilar.**Clinicas de cirugia oral y maxilofacial de america del norte**; v.23 n.2: p.229-238 mayo de 2011
3. LEVIN LIRAN; ND,S D. Éxito de los implantes dentales colocados en injertos óseos de bloqueo intraoral. **Revista de periodoncia** , vol. 78, no 1, p. 18-21.enero2007. .
4. SAKKAS A,WF,HM,WK,YSA. SAKKA Injertos de hueso autógeno en implantología oral: ¿sigue siendo un "estándar de oro"? Una revisión consecutiva de 279 pacientes con 456 procedimientos clínicos. **International Journal of Implant Dentistry.** v.23 n.3.may. 2017. .
5. BARATAU CASTRO LUIS. Injerto óseo a nivel de la cresta alveolar mandibular simultaneo a la colocación del implantes. 2014.p.28. trabajo de investigación(diplomado superior en implantologia)Escuela de postgrado Universidad de Guayaquil 2014. .
6. MILADIOS RUIZ RICRA KATHERIN. Injertos autólogos para reconstrucción de reborde alveolar. 2017.p75.trabajo de investigación (cirugía buco maxilofacial).Universidad Inca Garcilaso De la Vega 2017.
7. MONSON, Trujillo Dayron, et al. Injertos óseos en implantologia oral. **Revista Médica Electrónica,Matanzas Cuba.** junio2014, vol. 36, no 4, p.449.461.disponible.en:<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medic a/ano%202014/vol4%202014/t> acceso; 12 de febrero2018.
8. LINDSTRÖM, JÖRGEN; BRÅNEMARK, PER-INGVAR; ALBREKTSSON, TOMAS. Reconstrucción mandibular utilizando el injerto de hueso autólogo preformado. **Revista escandinava de cirugía plástica y reconstructiva**, vol. 15, no 1, p. 29-38. 1981.
9. GUARINOS, J., La cresta alveolar atrófica en implantología oral. **Anales de Odontostomatología**, , núm. 4, p. 119-130, 1995.

10. RODRÍGUEZ PAREDES, JULIO CÉSAR, Manejo del maxilar atrófico para rehabilitación dental con implantes oseointegrados revisión bibliográfica y presentación de dos casos. 2015 p127. (Trabajo de Titulación presentado como requisito para la obtención del título de Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial.).Universidad de San Francisco de Quito, 2015.
11. GONGORA SS, et al. Injertos óseos: Una alternativa efectiva y actual para la reconstrucción del complejo cráneo-facial. **Revista Cubana de Estomatología** v4n1p13 abril 2015
12. LU, HAIPING et al. "Biomateriales con propiedades antibacterianas y osteoinductoras para reparar defectos óseos infectados". **Ed. Már Másson. Revista Internacional de Ciencias Moleculares** v.17n.3. marzo 2016 .
13. MAZZONETTO R. reconstruções em implantodontia. 1st ed. Nova Odessa - SP - Brasil: Napoleão Ltda. 2009. 368p.
14. OLATE, SERGIO, et al. Sitios donantes mandibulares en implantología: Una evaluación clínica. **Int J Odontostomatol** , vol. 1, p. 121-127. 2007
15. MORALES NAVARRO, DENIA; VILA MORALES, DADONIM. Regeneración ósea guiada en estomatología. **Revista Cubana de Estomatología** , vol. 53, no 1, p. 67-83. 2016
16. LGALI, IBRAHIM. Regeneración ósea guiada: revisión de los materiales y mecanismos biológicos. **European Journal of Oral Sciences** v.125 n.5 p. 315-337. 2017
17. MITTAL, Y., JINDAL, G., Y GARG, S. Procedimientos de manipulación ósea en implantes dentales. **Indian Journal of Dentistry** , v.7 n. 2,p 86-94. 2016
18. NKENKE, EMEKA, y col. Morbilidad de la cosecha de injertos de barbilla: un estudio prospectivo. **Clinical Oral Implants Research** , , vol. 12, no 5, p. 495-502. 2001
19. E.P. FERRAZ , SP X. FG A. , FS DE O. , MM B., AL R , Efecto de injertos óseos autógenos y fresco congelado sobre la diferenciación de osteoblastos, **Journal of Dentistry** , v.43 , n.1 p. 110. 2015

20. NKENKE, EMEKA; NEUKAM, FRIEDRICH W. Recolección ósea autógena e injerto en la reabsorción mandibular avanzada: morbilidad, reabsorción y supervivencia del implante. **Eur J Oral Implantology**, , vol. 7, no 2, p. S203-S217. 2014
21. REININGER, DAVID, Complicaciones en la zona dadora al utilizar injertos óseos de cuerpo-rama y sínfisis mandibular: **revisión. Medicina oral, patología oral y cirugía bucal. Ed. española**, vol. 21, no 4, p. 243-251. 2016
22. CHIAPASCO, M., ZANIBONI, M. Y RIMONDINI, L. procedimientos de aumento para la rehabilitacion de crestas edentulas deficientes con implantes **investigación de implantes orales clínicos**. v17 n.s2 p. 136-159 octubre de 2006