



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE-CCBS
CURSO DE ODONTOLOGIA

MÁRCIO MENEZES NOVAES

ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO DE MENTO COM VISTA À
IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

CAMPINA GRANDE-PB

2011

MÁRCIO MENEZES NOVAES

**ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO DE MENTO COM VISTA À
IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO**

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências legais para obtenção do grau de Bacharelado em Odontologia.

Orientadora: Daliana Queiroga de Castro Gomes

CAMPINA GRANDE-PB

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

N936e Novaes, Márcio Menezes.

Enxerto ósseo autógeno de mento com vista à implantodontia : revisão de literatura e relato de caso. [manuscrito] / Márcio Menezes Novaes. – 2011.

40 f. : il. color

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.

“Orientação: Profa. Dra. Daliana Queiroga de Castro Gomes, Departamento de Odontologia”.

1. Odontologia. 2. Implante dentário. 3. Enxerto ósseo. 4. Enxerto autólogo. I. Título.

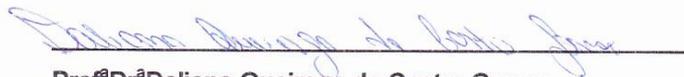
21. ed. CDD 617.69

MÁRCIO MENEZES NOVAES

**ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO DE MENTO COM VISTA À
IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO**

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências legais para obtenção do grau de Bacharelado em Odontologia.

Aprovado em 22/11/2011



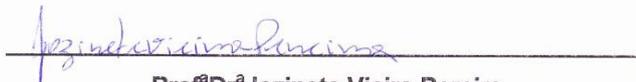
Profª Drª Daliana Queiroga de Castro Gomes

Orientadora



Profº Drº Rafael Grotta Gempel

Examinador



Profª Drª Jozinete Vieira Pereira

Examinadora

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Irismar Simões Novaes e Maria Eudílea Menezes Novaes, pelo amor, dedicação e apoio para que eu pudesse atingir mais uma importante etapa da minha vida. Obrigado por tudo. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

- *A Deus, por ter me dado o Dom de ser Cirurgião Dentista, "esta profissão singular, que exige dos que a ela se dedicam o senso estético de uma artista, a destreza manual de um cirurgião, os conhecimentos científicos de um médico e a paciência de um monge - Dr. Mário Magalhães Chaves".*
- *A minha irmã, Morgana Menezes Novaes por sempre me incentivar na minha caminhada; sendo motivo de inspiração cada vez, que realiza suas conquistas, através dos seus estudos.*
- *A minha namorada, Karina Ferraz, pelo amor que me tem dado, além da paciência para estar sempre ao meu lado todo esse tempo, suportando a distância, que é superada e compensada sempre que conquistamos algo junto, pois essa conquista não seria possível sem ela.*
- *A meu primo, Lucas Cavalcanti Novaes Neto, por ter aberto portas na área da Cirurgia e Traumatologia Bucomxilofacial, traçando sem perceber um caminho importantíssimo na minha vida profissional.*
- *A minha professora orientadora, Daliana Queiroga e meu ao professor de cirurgia Rafael Grotta Grempe, por terem confiado em meu potencial, me permitindo realizar diversas atividades e trabalhos, que contribuíram de forma substancial para uma formação acadêmica mais completa.*
- *A todos os funcionários que com seus esforços nos permitiram realizar um curso de qualidade. Em especial Alexandre Cordeiro Soares, que se tornou um amigo.*
- *A todos que, de forma direta ou indiretamente, contribuíram para essa conquista.*

RESUMO

Após a perda dentária ocorre desequilíbrio da homeostasia do osso alveolar, com a taxa de reabsorção sobrepondo a de deposição óssea, que progride para um rebordo ósseo cada vez mais reabsorvido, que em graus avançados impossibilita a reabilitação oral com implantes dentários. Existem diversas medidas terapêuticas para recuperar o volume ósseo visando a implantodontia, sendo os enxertos ósseos a terapia mais usada atualmente. Não há consenso na literatura, sobre o melhor material para reconstrução do defeito maxilofacial principalmente, em se tratando das áreas doadoras de enxerto ósseo. Técnicas e materiais vêm sendo desenvolvidos, mas o enxerto ósseo autógeno é o material de escolha para a grande maioria dos casos. Especificamente os enxertos de mento têm sido os mais usados, por oferecerem, boa quantidade de osso cortical e medular, pouca morbidade pós-operatória e taxas pequenas de reabsorção. O presente estudo tem por objetivo revisar a literatura e descrever um caso clínico de enxerto ósseo de mento para instalação de um implante na região correspondente aos dentes 24 e 25 em um paciente do gênero masculino, de cor parda de 53 anos de idade, sem história de doenças ou uso de medicamentos. O mesmo apresentou um rebordo ósseo bastante reabsorvido com espessura média de 3,0 mm, e altura em torno de 15 mm, necessitando apenas de recuperação da espessura óssea. Diante das diversas possibilidades terapêuticas a escolha foi por osso da região mental. Foi realizado enxerto do tipo onlay, e a preservação após seis meses, através de tomografias, exibindo uma espessura final em torno de 6,0 mm, sem alterações na altura. O paciente aguarda oportunidade cirúrgica para instalação dos implantes. Embora tenha se obtido sucesso no enxerto com ganho em espessura após seis meses da enxertia, o estará concluído, após instalação do implante e submissão do mesmo a carga funcional.

Palavras chaves: Enxerto ósseo; Enxerto autólogo; Implante dentário.

ABSTRACT

After tooth loss occurs imbalance of the homeostasis of the alveolar bone resorption rate with the overlapping of bone deposition, which progresses to a bony ridge increasingly reabsorbed, which impossible advanced degrees in the oral rehabilitation with dental implants. There are several therapeutic measures to restore order to the implant bone volume, bone grafts are most commonly used therapy today. There is no consensus in the literature about the best material for reconstruction of maxillofacial defects especially in the case of bone graft donor sites. Techniques and materials are being developed, but the autogenous bone graft is the material of choice for the vast majority of cases. Specifically ment grafts have been used the most, by offering, good amount of cortical bone and bone marrow, low postoperative morbidity and small absorption rates. This study aims to review the literature and case report describing a bone graft treatment for installing an implant in the region corresponding to the teeth in a 24 and 25 male patient, a brown 53-year-old with no history disease or medication. The same bony ridge had a very reabsorbed with an average thickness of 3.0 mm, and height around 15 mm, requiring only a recovery of bone thickness. Given the various possibilities of treatment by bone was the choice of the chin region. We conducted onlay graft type, and proservation after six months, through scans, showing a final thickness around 6.0 mm, with no change in height. The patient waits for an opportunity for installation of surgical implants. Although he succeeded in gain in thickness graft six months after grafting, the will be completed after implant installation and submission of the same functional load.

Keys Word: Bone graft; Autologous graft; Dental implants.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 1-	Exame intraoral revelando maloclusão pela ausência dos dentes 24, 25, 35 e 45.	24
Foto 2 -	Rebordo alveolar, referente aos dentes 24 e 25, bastante reabsorvido, incompatível com a reabilitação por implantes dentários.	25
Foto 3 -	Tomografia computadorizada mostrando a espessura do rebordo alveolar da região dos pré-molares superiores esquerdos, com espessura média de 3 mm e altura de 15 mm.	26
Foto 4 -	Radiografia panorâmica dos maxilares mostrando mínima pneumatização do seio maxilar, sem necessidade de enxertia nesta estrutura.	26
Foto 5 -	Incisão 5mm abaixo da linha mucogengival do dente 33 ao 43, seguida de divulsão do músculo mental e perióstio até o mento.	27
Foto 6 -	Demarcação da área doadora, com brocas esféricas 0,5 e início da osteotomia com brocas da série 700.	28
Foto 7 -	Fixação do bloco de enxerto ósseo com parafuso bicortical do sistema 1,5mm.	29
Foto 8 -	Tomografia pós-operatória da região dos dentes 24 e 25 após seis meses de enxertia do bloco ósseo de mento. Observa-se espessura final em torno de 6 mm.	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1 EFEITOS FUNCIONAIS DO EDENTULISMO.....	11
2.2 FORMAS DE CORREÇÃO DOS DEFEITOS ÓSSEOS MAXILOMANDIBULARES.....	11
2.3 MECANISMOS BIOLÓGICOS DE FORMAÇÃO ÓSSEA.....	12
2.4 FISIOLOGIA DA CICATRIZAÇÃO DO ENXERTO ÓSSEO.....	13
2.5 CLASSIFICAÇÃO DOS ENXERTOS ÓSSEOS.....	15
2.5.1 Quanto à relação gênica.....	15
2.6 PRINCÍPIOS CLÍNICOS E BIOLÓGICOS PARA ESCOLHA DA ÁREA DOADORA DE ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO.....	17
2.7 ÁREAS DOADORAS INTRAORAIS.....	19
2.7.1 Sínfise/Mento.....	19
2.7.2 Corpo, Ramo, Região Retromolar.....	21
2.8 ÁREAS DOADORAS EXTRAORAIS.....	21
2.8.1 Costela, Escápula, Fíbula e Rádio.....	22
2.8.2 Calota Craniana.....	22
2.8.3 Crista Ilíaca.....	23
3 RELATO DO CASO.....	24
4 DISCUSSÃO.....	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS	
ANEXO-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	

1 INTRODUÇÃO

Após a perda dos elementos dentários, ocorre reabsorção progressiva do osso alveolar, que, em graus avançados, impossibilita a instalação de implantes dentários, visto que estes necessitam de um volume mínimo de osso para sua correta implantação (TECIMER; BEHR, 2001).

Cowood; Howhell (2006) denominam de princípio da matriz funcional a força transferida ao osso pelo elemento dentário, através dos ligamentos periodontais, que exercem forças de tração e tensão, fisiologicamente importantes ao mecanismo de absorção e deposição óssea. Portanto, a perda dos dentes e a não transferência dessas forças ao alvéolo, resulta na progressão da reabsorção das cristas alveolares e atrofia dos tecidos moles de revestimento. Em rebordos atróficos, pode não ser possível a instalação de implantes.

Diversas alternativas terapêuticas são utilizadas na tentativa de reparar defeitos ósseos, decorrentes da reabsorção após perdas dentárias, possibilitando a reabilitação com implantes. O uso de enxertos ósseos, fatores de crescimento e uso de regeneradores de tecido como as membranas biológicas são algumas dessas alternativas (OLIVEIRA; SILVEIRA; MACHADO, 2005; SERRA-SILVA; ALBERGARIA-BARBOSA; MAZZONETTO, 2006; GERARD et al., 2007; SALATA et al., 2007).

Os enxertos ósseos são classificados, de acordo com a relação gênica entre doador e receptor, em autógeno, homogêneos ou heterogêneos. Podendo ser usados de acordo com a sua arquitetura em partículas ósseas ou em bloco, denominando-se enxertos ósseos particulados e em bloco respectivamente. Além dessas classificações, os enxertos ósseos podem ser divididos de acordo com a embriogênese do osso, ou seja, intramembranosa ou endocondral (PROLO; RODRIGO; 1985; ELLIS III, 2005; FREITAS et al., 2008).

Dos diversos materiais existentes, atualmente os protocolos para reabilitação oral com implantes são geralmente realizados em combinação com enxertos ósseos, a fim de fornecer osso disponível com maior área de superfície, altura, largura e melhor localização para inserção destes elementos

protéticos nas maxilas e mandíbulas comprometidas, atendendo às necessidades estéticas e protéticas dos pacientes (MISCH, 2008).

Cada material possui a propriedade de formar osso através de pelo menos um dos três mecanismos fisiológicos de formação óssea, denominados: Osteogênese, Osteoindução e Osteocondução, sendo uma característica clínica muito importante o fato de o osso autógeno ser o único a promover a formação óssea através dos três mecanismos (KONTIO, 2004).

Após a enxertia, os objetivos são a consolidação do enxerto com o mínimo de reabsorção possível, menor morbidade pós-operatória e tempo mínimo de consolidação, permitindo a instalação dos implantes o mais rápido possível. São essas as principais características que guiam a escolha do tipo de enxerto a ser usado (FRANCISCHONE et al., 2006).

Existe uma variedade de enxertos ósseos e técnicas para reconstrução do complexo bucomaxilofacial visando a implantodontia. Desta forma, o propósito deste estudo é discutir, através de uma revisão de literatura e de um relato de caso, a escolha por enxerto autógeno de mento para reabilitação oral com implantes endósseos, diante das diversas opiniões e variedade de enxertos ósseos existentes, avaliando sua eficiência.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 EFEITOS FUNCIONAIS DO EDENTULISMO

A fisiologia óssea se encontra sob uma rigorosa homeostase, com a taxa de reabsorção se equivalendo á de deposição óssea, regulada pelos elementos dentários proporcionando a manutenção da forma dos processos alveolares de ambos os arcos dentados. (OCHS; TUCKER, 2005; FREITAS et al., 2008).

Os dentes fornecem uma força que o osso necessita para a sua automanutenção, denominada de “mínima tensão essencial”. Os métodos tradicionais de reabilitação oral, como próteses mucossuportadas, exercem pressão sobre o osso, levando a remodelação óssea (SPANGNOLI; GOLLEHON; MISIEK; 2009).

Por isso, após a exodontia, ocorre uma reabsorção dos ossos maxilares, que progride com o tempo e, muitas vezes, compromete o volume ósseo ideal à instalação de implantes. Em casos avançados, é necessária a aplicação de medidas terapêuticas para o aumento de volume ósseo, as quais possibilitem esta modalidade de reabilitação oral, sendo mais usados os enxertos ósseos (FRANCISCHONE et al., 2005).

2.2 FORMAS DE CORREÇÃO DOS DEFEITOS ÓSSEOS MAXILOMANDIBULARES

Freitas et al. (2008) afirmam que os implantes osseointegrados proporcionam conforto, estética, estabilidade e retenção superiores ao das próteses mucossuportadas, além de se conseguir a manutenção óssea por meio de estímulos recebidos pela prótese, que são transferidos ao osso,

semelhante àqueles feitos pelo ligamento periodontal de um dente natural, mantendo a homeostase óssea.

Dentre tantas alternativas para correções dos defeitos ósseos maxilomandibulares, visando a implantodontia, estão os enxertos ósseos. Sendo Breine e Brånemark (1980) um dos pioneiros dessa terapia, ao descreverem uma técnica de aposição de enxertos ósseos autógenos, com blocos córtico-esponjosos de tíbia, para reconstrução de maxila edêntula e posterior utilização de implantes endósseos cilíndricos de titânio puro, para implantação na maxila.

Milloro et al., (2008) descrevem, além dos enxertos ósseos, outras possibilidades para reconstruir uma deficiência ou defeito ósseo anatômico da porção alveolar visando a implantodontia, que incluem proteínas ósseas morfogenéticas recombinantes humana (BMPs), regeneração tecidual por distração osteogênica, regeneração óssea guiada, entre outras.

Alguns materiais aloplásticos, também são usados com essa finalidade, dentre eles, estão o Sulfato de cálcio, as biocerâmicas (óxido de alumínio, de titânio, fosfato beta-tricálcio e vidro bioativo), os polímeros (ácido polilático, poliglicólico, e de mamona), a hidroxiapatita sintética, o cimento de ionômero de vidro, as membranas biológicas e os aglutinantes (MUNHOZ, 2009).

2.3 MECANISMOS BIOLÓGICOS DE FORMAÇÃO ÓSSEA

A neoformação óssea ocorre por três estágios ou mecanismos: osteogênese, osteoindução e osteocondução (MISCH, 2008).

Osteogênese: também chamada de fase I da formação óssea, em que os osteoblastos do endóstio do enxerto atraem plaquetas para o seu tecido de granulação, liberando fatores de crescimento que permitem completa revascularização do mesmo. Produzem osteoide, e ilhas de formação de osso desenvolvem-se dentro do enxerto, entrando em uma fase de remodelação (KONTIO, 2004).

Osteoindução: envolve a formação de osso novo a partir das células osteoprogenitoras, derivadas das células mesenquimatosas primitivas, sob a influência de um ou mais agentes indutores que emanam da matriz óssea e, quando inseridas, na região subcutânea, formam osso em local ectópico (MISCH, 2008).

Osteocondução: o enxerto serve como “andaime” para crescimento de vasos capilares e células osteoprogenitoras. Os enxertos autógenos propiciam os três mecanismos de formação (BAUER, et al., 2000)

As responsáveis pela osteoindução são moléculas bioativas morfogenéticas ósseas (BMPs) pertencente a uma família de fatores de crescimento, que induzem as células mães e precursoras a se transformarem em osteoblastos mineralizadores (URIST; STRATES, 1965). Pelo menos, 13 BMPs foram identificadas, mas apenas BMP-2, BMP-4 e BMP-7 são de interesse clínico, pois são as envolvidas no metabolismo ósseo humano (SCHMITT, 1999).

Misch (2008) afirma que o osso esponjoso possui a maior concentração de células viáveis à osteogênese e que sobrevivem por três a quatro dias com tecido vascular circunjacente. O mecanismo de osteoindução é tão ativo, que a introdução de um ou mais agentes indutores na região subcutânea formam osso em local ectópico. A osteocondução somente ocorre por meio de aposição do osso circunjacente, que serve como arcabouço, devendo ocorrer na presença de osso ou de células mesenquimatosas diferenciadas, pois, se os materiais forem inseridos em local ectópico (tecido subcutâneo), não há formação de tecido ósseo, devendo esses materiais sofrerem reabsorção ou permanecerem inalterados.

2.4 FISIOLOGIA DA CICATRIZAÇÃO DO ENXERTO ÓSSEO

Axhausen (1956) descreveu a cicatrização do enxerto ósseo, dividindo-o em duas fases:

Fase I: o osso é formado a partir das células que foram transportadas com o enxerto, que sobreviveram ao transplante, estas proliferam e formam novo osteoide (osso desorganizado). Essa fase é mais ativa nas quatro semanas após o transplante do enxerto, porém devido a sua conformação desorganizada, o osso é facilmente reabsorvido.

Fase II: caracteriza-se pela produção óssea a partir de células do leito receptor. Inicia-se na segunda semana e tem seu pico em torno de seis semanas. O osso é formado por osteoblastos já existentes no sítio receptor ou por células osteoprogenitoras que foram induzidas a se transformarem em células osteocompetentes. Nessa fase, também ocorre reabsorção e remodelação do osso imaturo produzido na fase I em osso maduro. A fase I é a responsável pela quantidade de osso que o enxerto formará e a fase II, pela qualidade óssea.

Para que haja a integração dos enxertos, é necessário que ocorra a sua remodelação (BUKIET et al., 2005). Malchiodi et al. (2006) afirmam que o processo de remodelação do tecido ósseo é regulado por unidades multicelulares que contêm osteoblastos e osteoclastos com função de equilibrar a reabsorção e a deposição do osso por um processo progressivo com cinco fases bem distintas, a saber:

- **Fase I:** os pré-osteoclastos são ativados que se transformam em osteoclastos maduros.

- **Fase II:** os osteoclastos removem uma parte do tecido ósseo tendo uma duração de oito dias.

- **Fase III:** osteoclastos limitam suas atividades resultando na abertura do osso que é limpo pela ação dos macrófagos.

- **Fase IV:** ou fase de neoformação caracterizada por osteoblastos ativos que sintetizam a mesma quantidade de matriz óssea reabsorvida de forma que o volume de tecido ósseo final permanece constante. Esta fase dura aproximadamente 80 dias.

- **Fase V:** o processo de remodelação é basicamente guiado por osteoblastos que ativam e modulam diferentes fases da remodelação.

2.5 CLASSIFICAÇÕES DOS ENXERTOS ÓSSEOS

2.5.1 Quanto à Relação Gênica

Os enxertos ósseos podem ser classificados, quanto à relação gênica entre o doador e o receptor, em autógenos (autólogos), alógenos (homólogos) ou xenógenos (heterólogos). Enxerto autógeno provém do mesmo indivíduo; homogêneo, de um indivíduo da mesma espécie do receptor e heterogêneo, de espécies diferentes (MARTINEZ, 1999; SPIEKERMANN, 2000; SENDIKY, 2002).

O osso autógeno é o tipo mais frequentemente usado em cirurgia bucomaxilofacial, sendo considerado o “padrão ouro”. Possui como vantagem o fornecimento de células osteogênicas para a fase I (osteogênese) de formação óssea e não desperta resposta imunológica. Apresenta a desvantagem de necessitar de um segundo sítio cirúrgico para a obtenção do enxerto (OLIVEIRA, et al.; 2005; SERRA-SILVA, et al., 2006; GERARD, et al., 2007; SALATA, et al., 2007).

De acordo com Kontio (2004) e Misch (2008), o osso autógeno é o único que propicia a neoformação óssea, através dos três mecanismos: osteogênese, osteoindução e osteocondução, mediada por diversas células como os osteoblastos, osteócitos, osteoclastos, fibroblastos e demais células osteoprogenitoras, além das plaquetas que liberam os fatores de crescimento, responsáveis pela angiogênese e favorecem a revascularização do enxerto.

Quando grandes quantidades de tecido ósseo são requeridas, com consequente dificuldade na obtenção de um enxerto autógeno de dimensões satisfatórias, principalmente em pacientes com idade avançada e comprometimento sistêmico, a indicação mais assertiva encontra-se na utilização de enxertos ósseos provenientes de bancos de ossos, ou seja, de enxertos alógenos (HOLMQUIST et al., 2008; STACCHI et al., 2008).

Os enxertos homogêneos são tratados para reduzir a antigenicidade, sendo o método mais comum o de liofilização, denominando de enxerto

liofilizado. Este tipo de enxerto apresenta como vantagens a possibilidade de fornecer osso do mesmo tipo e forma daquele que vai substituir e não necessita de outro local cirúrgico do hospedeiro. Contudo, não fornece células viáveis para a fase I da osteogênese. (PROLO, RODRIGO, 1985; ELLIS, 2005; FREITAS, et al.; 2006).

Ainda os enxertos homogêneos podem ser congelados, seco, desmineralizado ou não, a depender do método usado para reduzir a imunogenicidade (MARX; GARG, 2000). Entende-se por liofilização a retirada da umidade do osso, previamente desengordurado, possibilitando sua estocagem por longos períodos (LANE, et al., 1972). Enquanto o osso homogêneo fresco e congelado é coletado assepticamente dos doadores vivos ou de cadáveres e, então, congelado. Não há nenhuma preparação adicional, e as proteínas osteoindutoras são preservadas. O processo de desmineralização é utilizado para expor o colágeno da matriz orgânica do enxerto e, mantendo as BMPs (Proteína Óssea Morfogênica). Assim, o objetivo é o de aumentar o potencial osteoindutor do enxerto (POGREL et al., 2007).

Oliveira et al., (2005) afirmam que o osso liofilizado humano ou desmineralizado, seco e congelado, já tem sido empregado pelos últimos 30 anos e com a melhoria das técnicas laboratoriais, passou a ser um material confiável, obtendo resultados previsíveis e com risco mínimo de infecções cruzadas.

A congelação consiste no resfriamento do osso de -20°C até -170°C , cujo armazenamento pode ser feito por até cinco anos em temperaturas menores que

-70°C . Entretanto, não elimina totalmente a antigenicidade e possui o risco de transmissão de doenças (OLIVEIRA et al., 2002).

O osso xenógeno também é antígenicamente diferente do osso humano, sendo mais comumente usado para reparos em pequenos defeitos e na forma particulada ou em bloco, pois é muito difícil debelar todos os seus antígenos. Como vantagens, não necessitam de outro local cirúrgico do hospedeiro e uma grande quantidade de osso pode ser obtida. Assim como os aloenxertos não fornecem células viáveis para a fase I da osteogênese e há necessidade de

tratamento rigoroso para a redução da antigenicidade (VASCONCELOS et al., 2011).

Dos enxertos xenógenos, especialmente os de origem bovina são os mais utilizados em razão da sua fácil obtenção e disponibilidade; por possuir composição química, porosidade, tamanho, forma e comportamento fisiológico durante a regeneração óssea semelhante ao osso humano (STEPHAN et. al., 1999).

2.6 PRINCÍPIOS CLÍNICOS E BIOLÓGICOS PARA ESCOLHA DA ÁREA DOADORA DE ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO.

Os enxertos ainda podem ser classificados, de acordo com a origem embrionária do osso, em enxerto ósseo do tipo intramembranoso ou endocondral. Podem ser usados como enxertos em bloco ou particulados e, conter as porções cortical e medular do osso (enxerto córtico-medular) ou apenas a parte medular ou cortical (PROLO, RODRIGO, 1985; ELLIS, 2005; FREITAS, et. al., 2008).

A escolha dos diversos tipos de enxertos ainda é bastante controversa e constitui motivo de mais estudos na atualidade. De forma geral, baseia-se na quantidade de osso necessário para correção do defeito ósseo; na anatomia do leito receptor; na menor morbidade possível; na aceitação do paciente e principalmente na taxa de reabsorção óssea de cada tipo (FRANCISCHONE et. al., 2006).

Além desses critérios, devem-se considerar os níveis de osseointegração, que é o princípio básico da implantodontia, visto que estudos sugerem superioridade de alguns materiais ou enxertos, em relação a outros, quando se usa esse critério clínico (BREINE; BRANEMARK; 1980; SAWAI et al., 1998; ZAFFE et al., 2003).

Sawai et al., (1998) avaliaram a osseointegração de implantes microscopicamente pelo método BIC (*Bone Implants Contact*) em áreas da mandíbula enxertadas com osso autógeno em bloco de crista ilíaca,

associadas ao uso de câmara hiperbárica, mostrando resultados positivos em todos os grupos, avaliados nos períodos de 20, 30, 60, 90 e 120 dias, que variaram de 3, 7, 10, 15 e 27% da área do implante ocupada por osso, no grupo que não fizeram uso da câmara hiperbárica e de 3, 17, 18, 23, e 38% nos que realizaram a oxigenação hiperbárica. Observando bons resultados com ou sem oxigenação.

Zaffe et al., (2003) avaliaram a osseointegração de implantes de titânio em tibia de coelhos, enxertadas com osso bovino (Bio-Oss[®]), através de micrografias e teste de resistência a movimentos de intrusão. Obtendo, após 120 dias resultados satisfatórios de resistência, bem como a presença de osso neoformado envolvendo as partículas do enxerto e a superfícies de contato do implante envolvidas por osso medular bem vascularizado.

Malchiodi et al., (2006), revisando a literatura, atribuíram o maior índice de reabsorção aos enxertos de origem endocondral (crista ilíaca), quando comparado aos de origem intramembranosa (calota craniana), já que tecido com osso medular promove maior angiogênese que contribui para a formação de novo osso a partir do enxerto. Ao contrário do osso cortical que necessita dispor de mais intensa atividade osteoclástica, indispensável para formação de cavidades no enxerto com formação de novos vasos sanguíneos. Outra causa de reabsorção é a presença de um número alto de osteoclastos e macrófagos que vêm do perióstio quando o local receptor está sendo preparado. O enxerto autógeno medular apresenta maior quantidade de células osteogênicas, fibrina e plaquetas.

Ozaki e Buchman (1998) mostraram que a reabsorção do enxerto é dependente de sua microarquitetura. Separando a cortical e o componente medular dos enxertos, observaram que enxertos corticais mantêm o volume significativamente melhor quando comparado a enxertos medulares independentemente da origem embriológica.

O mento fornece enxerto em bloco com boa quantidade de osso cortical e medular, quando comparado com outras áreas intraorais; apresenta mais rápida revascularização e tem mostrado menor reabsorção devido ao osso cortical com poucas células osteoclásticas; pouca perda de volume; boa incorporação e menor tempo de cicatrização (GARGA, 1998).

O tempo necessário para a consolidação osso receptor e enxerto para instalação de implantes pode variar de cinco a seis meses, dependendo da forma e do volume ósseo enxertado (MILLORO et al., 2008).

Enxertos particulados podem ser reabertos mais rapidamente que enxertos em bloco, e o bloco córtico-esponjoso, mais rapidamente que o bloco cortical. Dessa forma, enxerto de íliaco, que é menos denso, mais rico em osso esponjoso e com cortical mais delgada pode ser reaberto mais precocemente que outro com mais cortical e com espaços medulares menos amplos, sob a pena de maior perda de volume do primeiro (FRANCISCHONE et al., 2006).

2.7 ÁREAS DOADORAS INTRAORAIS.

2.7.1 Sínfise/Mento

A morfologia triangular e encurvada da sínfise mandibular é adequada para o restabelecimento do formato do arco na região anterior do rebordo enxertado. Os enxertos podem ser coletados de uma mandíbula edêntula, quando há mínima atrofia (MISCH, 2008).

Devido o alto conteúdo de células, ocorre a formação de osso compacto e resistente, indicando-se esse tipo de enxerto para aumentar largura do osso alveolar reabsorvido da pré-maxila. Porém, um déficit ou insuficiência na altura de cume alveolar pode ser observado depois da cirurgia do enxerto, sendo difícil combinar aumento de altura e espessura simultaneamente, sugerido a distração óssea e aumento da altura alveolar antes da colocação dos implantes (FONG et al., 2006).

Garg et al., (1998) realizaram um estudo sobre enxertos de mento utilizados para maxilas atróficas, afirmando que a sínfise fornece enxerto em bloco com boa quantidade de osso cortical e medular, quando comparado com outras áreas intraorais; apresenta mais rápida revascularização e tem mostrado

menor reabsorção devido ao osso cortical com poucas células osteogênicas, pouca perda de volume, boa incorporação e menor tempo de cicatrização.

Balaji (2002) realizou um estudo com dez pacientes apresentando ausência de incisivos superiores e perda óssea em região anterior de maxila, submetidos a enxertos cortico-esponjosos da sínfise mandibular. O autor cita que a utilização de enxerto de sínfise mandibular oferece facilidade de acesso, boa quantidade de osso para uma reparação localizada, morfologia de enxerto em bloco córtico-esponjoso, baixa morbidade, diminuição de reclamações de desconfortos e distúrbios sensoriais pós-operatórios e reabsorção mínima do enxerto. O resultado é uma densidade óssea aperfeiçoada, em conjunto com um período de cicatrização mais curto. Obteve-se um índice de sucesso de 81,2% após um período médio de acompanhamento por três anos. Como complicação foi relatada alteração na sensibilidade do lábio inferior por seis meses.

Raghoobar et. al., (2001) realizaram um estudo retrospectivo sobre a morbidade da remoção de enxerto da região sinfisária, relatando como complicação deiscência da incisão vestibular mucogengival, dor prolongada, parestesia da mucosa labial por quatro semanas, alteração da sensibilidade nos incisivos inferiores resolvida em seis meses. Nenhum distúrbio da região do músculo mental, nem alteração do contorno facial foram observados. A incisão intra-sulcular mostrou-se menos visível do que a incisão em junção mucogengival, porém alguns pacientes submetidos à incisão intra-sulcular apresentaram recessões gengivais e bolsas periodontais.

O enxerto ósseo autógeno de mento pode ser obtido com o auxílio de brocas do tipo Trefina (instrumento denteado, com interior oco de formato cilíndrico, que retira o bloco ósseo em forma de cilindro, de maneira pouco traumática) ou esféricas, usada para demarcar a área da ostectomia, a qual é concluída com brocas cilíndricas da série 700. A maior parte do enxerto particulado é obtida por trituração ou raspagem, através de um raspador cirúrgico (menos traumática), porém com cortes limitados, que não conseguem osso esponjoso. (ANCHIETA, 2007).

2.7.2 Corpo, Ramo, Região Retromolar

De acordo com Bedrossian et al. (2000), enxertos corticais do corpo mandibular deflagram sensibilidade pós-operatória semelhante a uma exodontia, com mínimo edema e boa tolerância pelo paciente; pode se estender de 25 a 30 mm em comprimento; não é reabsorvido em edêntulos, devido à inserção do músculo masseter. O enxerto de ramo é mais difícil por possuir pouco componente medular, dificultando a separação óssea. A coleta de osso do ramo pode se estender de 10 a 20 mm (posterior a área do corpo com extensão ao processo coronoide). O enxerto de ramo/corpo mandibular apresenta consideravelmente mais tecido ósseo disponível, do que o mento, sendo mais adequados para o aumento horizontal de defeitos alveolares na maxila e na mandíbula.

Nas reconstruções dos defeitos pequenos e medianos mandibulares (40 a 50 mm), e para o aumento da altura e espessura, no rebordo alveolar maxilar, objetivando a instalação de implantes, o enxerto de ramo da mandíbula pode ser utilizado por necessitar de pequeno período de reparação e mínima reabsorção, entretanto, pode causar parestesias do nervo alveolar inferior se removido de forma incorreta (FREITAS et al., 2008).

O enxerto de ramo mandibular pode apresentar até 4 mm de espessura, comprimento de 3,5 cm, mas a altura normalmente não é muito maior que 1 cm. Essas dimensões acomodam deficiências que envolvem um espaço de três a quatro dentes. Blocos menores de osso podem se obtidos da região retromolar, entre as linhas oblíquas e milo-hióidea (MISCH, 2008).

Outra indicação de enxerto da região retromolar é para correção de pequenos defeitos para implantes unitários. Apresenta como vantagem a rápida revascularização da cortical óssea, e como desvantagens, a pequena quantidade de osso e parestesia transitória do nervo lingual e em alguns casos do nervo milo-hioideo (FREITAS et al., 2008).

2.8 ÁREAS DOADORAS EXTRAORAIS

2.8.1 Costela, Escápula, Fíbula e Rádio

São áreas doadoras de enxertos raramente usadas em reconstrução de defeitos ósseos visando a implantodontia isoladamente, mas são geralmente usados, quando se necessita de grande quantidade óssea para correção de grandes defeitos ósseos, geralmente vistos nas cirurgias de reconstrução bucomaxilofaciais, tais como reconstrução de côndilo mandibular, órbita ocular, defeitos mandibulares extensos após ressecção de tumores, além de defeitos ósseos associados a deficiência de tecidos mole (KHAN, 2001; MEHTA, DESCHLER, 2004; LEE et al., 2004; ESSEM et al., 2004; JAQUIÉRY et al. 2004; GBARA et al., 2007; UGURLU et al., 2007).

O uso de enxerto costochondral está principalmente indicado para a reconstrução do côndilo mandibular devido a semelhanças biológicas e anatômicas com o côndilo, adaptabilidade funcional, facilidade no manuseio e potencial de crescimento em jovens. As indicações para reconstrução da ATM incluem a anquilose, osteoartrite severa, artrite reumatoide, infecções neoplásicas, disfunção pós-traumática e doença congênita (GÜZEL et al., 2007).

2.8.2 Calota Craniana

Enxerto de calota craniana apresenta vantagens como o baixo índice de reabsorção, atribuída à origem intramembranosa desses ossos e à elevada concentração de fatores de crescimento, que estão na densa cortical óssea; ser retirado de estética, quando o paciente possui cabelos recobrendo a área, porém pode ser antiestético se o paciente vier a ficar calvo; pode apresentar complicações, que incluem seroma do couro cabeludo; hematoma; alopecia; infecção da ferida; parestesias; irregularidades do contorno ósseo; exposição da dura-máter; hemorragia intracraniana; dano cerebral; débito do fluido

cérebro-espinhal; meningite e morte. (SITTITAVORNWONG, WAITE, 2007; MISCH, 2008).

2.8.3 Crista Ilíaca

Segundo Schmelzeisen, Schon (1998), enxertos de crista ilíaca são úteis, para correção de grandes defeitos, por fornecerem grande volume e altura óssea, além de apresentarem boa reparação, por ter rápida revascularização, além de permitir receberem alguns casos, carga funcional precoce e reabilitação por implantes. Dispõe de osso suficiente em volume e altura demonstrando ser superior para a inserção de parafusos de fixação e implantes osseointegrados quando comparado aos enxertos de fíbula, rádio e escápula.

As principais vantagens da crista ilíaca são a curvatura natural que favorece o contorno anatômico para reconstrução ipsilateral de defeitos verticais e horizontais na mandíbula (VAYYADA et al., 2006).

Segundo Clayman (2006), enxertos da crista ilíaca representam uma boa opção para a reconstrução de maxila severamente reabsorvida, porém, os enxertos *onlay* na maxila tendem a reabsorver muito rapidamente, semelhante para a mandíbula, com estimativas de perda da altura óssea variando de 20% a 31% em 1 ano e 44% a 92% em 3 anos. Relata também em seu estudo a fratura da crista ilíaca anterior em um paciente, algumas semanas depois da cirurgia, levando a dificuldade para deambular por quatro meses.

3 RELATO DO CASO

Paciente do gênero masculino, 53 anos de idade, de cor parda, compareceu ao consultório odontológico, queixando-se de “falta de dentes; a procura de reabilitação protética com implantes dentários” (SIP). Na anamnese, não foi encontrada nenhuma doença sistêmica, ou uso de qualquer medicamento. Após avaliação intraoral, verificou-se a ausência dos dentes 24, 25, 35 e 45 (figura 1 e 2).



Foto 1: Exame intraoral revelando maloclusão pela ausência dos dentes 24, 25, 35 e 45.



Foto 2: Rebordo alveolar, referente aos dentes 24 e 25, bastante reabsorvido, incompatível com a reabilitação por implantes dentários.

Na tomografia computadorizada volumétrica (TCV) da região, constatou-se um rebordo ósseo bastante reabsorvido com espessura média de 3,0 mm, e altura em torno de 15 mm (figura 3); e espaço suficiente à instalação de um só implante (figura 4).



Foto 3: Tomografia computadorizada mostrando a espessura do rebordo alveolar da região dos pré-molares superiores esquerdos, com espessura média de 3 mm e altura de 15 mm.

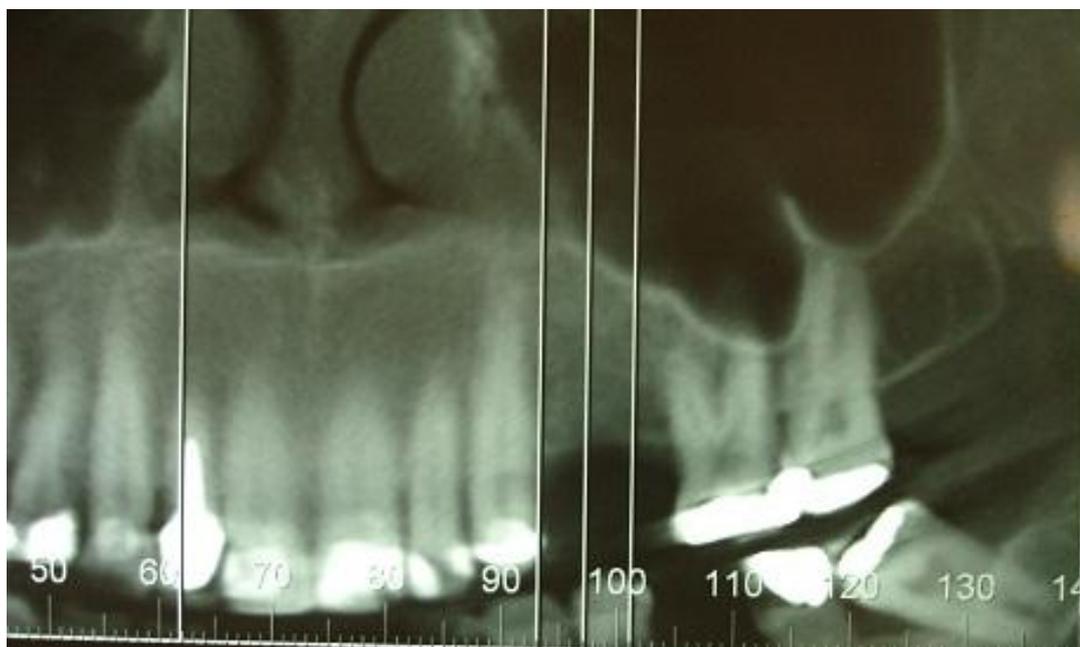


Foto4: Radiografia panorâmica dos maxilares mostrando mínima pneumatização do seio maxilar, sem necessidade de enxertia nesta estrutura.

O plano de tratamento proposto foi a reabilitação oral com implantes na região dos dentes 24, 25, 35 e 45, com prévia enxertia do tipo *Onlay* de osso

do mento na região dos pré-molares superiores esquerdos e posterior instalação de um implante nesta região, que estava bastante reabsorvida e posterior instalação das próteses sobre o implante. A cirurgia foi realizada no consultório odontológico, seguindo os devidos cuidados de biossegurança, com antissepsia com PVPI a 10% e devida instalação de campos cirúrgicos estéreis. Antes da coleta do osso do mento, foi feita anestesia troncular do nervo alveolar superior posterior e médio, confeccionando-se um retalho do tipo *Newman* modificado, na região dos elementos 24 e 25, seguindo-se para preparação do leito receptor, realizando-se pequenas perfurações utilizando-se brocas esféricas 0,5. Em seguida, o paciente foi submetido à anestesia local na região pterigomandibular bilateralmente, objetivando a perda de sensibilidade das regiões inervadas pelos nervos alveolares inferiores e mental. Procedeu-se a incisão 5,0 mm abaixo da linha muco-gengival, estendendo-se do dente 33 ao 43, a partir daí, divulsionou-se a mucosa alveolar. Em seguida, fez-se uma incisão no músculo mental, com a lâmina entrando em 45°, divulsiounou-se as fibras do músculo mental e perióstio até se atingir o osso (figura 5).



Foto5: Incisão 5mm abaixo da linha mucogengival do dente 33 ao 43, seguida de divulsão do músculo mental e perióstio até o mento.

Dando prosseguimento, realizou-se demarcação da área de eleição com brocas esféricas número 6. A ostectomia foi feita com brocas cilíndricas da série 700 apenas da cortical vestibular, que se completou com o auxílio de cinzel (figura 6).



Foto 6: Demarcação da área doadora, com brocas esféricas 0,5 e início da ostectomia com brocas da série 700.

A modelação do bloco ósseo foi realizada para melhor adaptação ao leito receptor. A fixação do mesmo foi realizada com parafuso bicortical do sistema 1,5 mm (figura 7).



Foto 7: Fixação do bloco de enxerto ósseo com parafuso bicortical do sistema 1,5mm.

A preservação foi realizada por seis meses, através de TCV, constatando-se boa consolidação do enxerto e uma espessura óssea final em torno de 6,0 mm (figura 8). O paciente está aguardando oportunidade cirúrgica para instalação do implante.

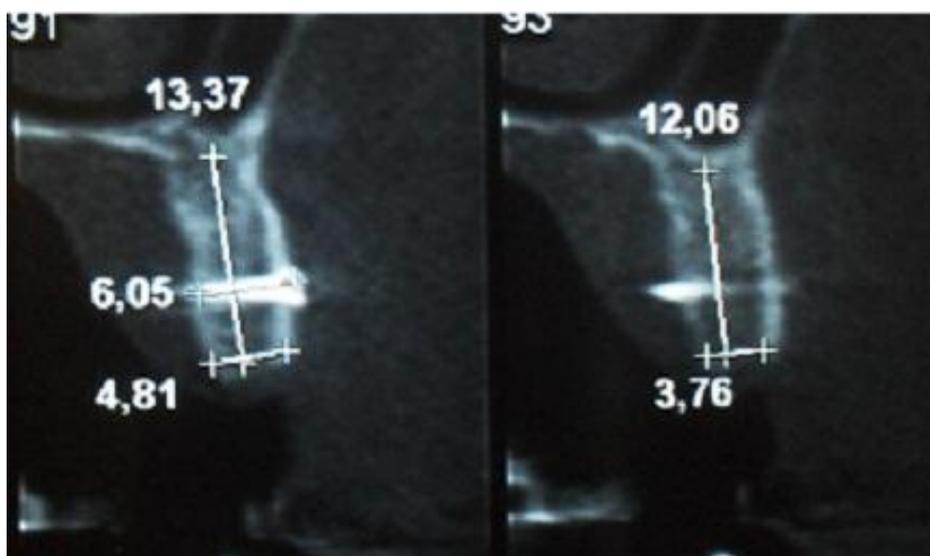


Foto 8: Tomografia pós-operatória da região dos dentes 24 e 25 após seis meses de enxertia do bloco ósseo de mento. Observa-se espessura final em torno de 6 mm.

4 DISCUSSÃO

O planejamento terapêutico do caso relatado foi a reabilitação oral com implantes na região dos dentes 24, 25, 35 e 45, com prévia enxertia de osso do mento na região dos pré-molares superiores esquerdos, que estava bastante reabsorvida.

Misch (2008) considerou alguns fatores importantes ao se escolher a área intraoral para doação do enxerto ósseo, afirmando que o mento oferece um bloco mais espesso, volume maior, dor e edema pós-operatórios moderados, semelhantes a exodontia de um dente incluso, possuindo como desvantagens o risco comum de parestesia dos dentes anteroinferiores e alta preocupação estética.

Freitas et al., (2008) acrescentam ao trabalho de Misch (2008) que o mento fornece enxerto em bloco com boa quantidade de osso cortical e medular e, quando comparado com outras áreas intraorais, apresenta mais rápida revascularização e tem mostrado menor reabsorção devido ao osso cortical com células osteogênicas, pouca perda de volume, boa incorporação e menor tempo de cicatrização.

Outras modalidades de enxertos poderiam ser usadas, tais como o enxerto homogêneo. Entretanto, devido aos riscos de infecções cruzadas, a dificuldade de obtenção e custos elevados desses enxertos, visto que os bancos de ossos se concentram na região Sul e Sudeste, a opção por essa modalidade de enxerto é ainda bastante insegura e com indicações restritas, não se tornando indicação ideal para o caso relatado, referente a uma pequena área correspondente aos dentes 24 e 25.

Morgan et al., (1993) afirmaram, em seu estudo, que o risco de transmissão de doenças, por enxertos homogêneos, tais como HIV e Hepatite são de 1 em 1,6 milhões de casos. Schmelzeisen, Schon, (1998) acrescentam que enxertos autógenos não oferecem riscos de transmissão de doenças, quando comparados aos homogêneos. Além disso, os enxertos autógenos diferem dos homogêneos e xenógenos por não despertar reações imunológicas (SALATA et al., 2007).

Em se tratando de enxertia com vista a implantes dentários unitários, como no caso descrito neste trabalho, não se vê necessidade de submeter pacientes a enxertias de osso autógeno extraoral, pois há maior morbidade pós-operatória, além de custos adicionais, como internação hospitalar, médicos anestesista, ortopedistas e demais membros de uma equipe cirúrgica. Reservando-se enxertos extraorais para defeitos mais extensos, como reconstruções bucomaxilofaciais.

Relativos a áreas doadoras extraorais, Parhiscar et al., (2002) afirmam que, devido às complicações relatadas na literatura, associadas a enxertos específicos de calota craniana, não recomendam o uso deste tipo de enxerto, para reconstruções de terço médio e de defeitos mandibulares.

As complicações atribuídas aos enxertos de crista ilíaca incluem lesão dos nervos subcostal cutâneo lateral (T12) e ílio hipogástrico (L1), no momento da incisão e mais raramente os nervos cutâneos laterais da coxa L2 e L3, quando se perfura acidentalmente o músculo ilíaco (JELIC; PERCIACCANTE, 2004).

O acesso ao mento foi feito com uma incisão 5,0 mm abaixo da linha muco-gengival, estendendo-se do dente 33 ao 43, para a cirurgia desse caso foi escolhido pensando-se na facilidade de realização e na mínima morbidade pós-operatória, sem prejuízos para o periodonto de proteção. Já o uso de brocas da série 700 se justificou por não se verificar grandes vantagens clínicas com uso de serras oscilatórias, além de custos mais elevados destas.

Garg et al., (1998); Raghoobar et al., (2001) concordam que a incisão mucogengival deve ser realizada quando houver sinais de gengivite ou perda óssea alveolar dos incisivos inferiores, porém, a incisão intra-sulcular é preferida para evitar diminuição do fundo de sulco, deiscência da sutura e, quando o músculo mental encontra-se em alto grau de contração.

Francischone et al., (2006) não relata outro acesso, senão a incisão em fundo de sulco para obtenção de enxertos de mento, estendendo-se de canino a canino, seguindo-se a divulsão por planos da mucosa oral, músculo mental e periósteo, tendo-se o cuidado de localizar o forame mental e evitar a lesão nervosa. A ostectomia pode ser realizada com brocas troncocônicas ou serras oscilatórias, pois estas fornecem uma linha fina e mais regular. Recomenda-se

manter uma distância mínima de 5 mm abaixo dos ápices radiculares para a realização da ostectomia superior, a fim de se evitarem danos aos dentes em questão.

Raghoobar et al., (2001) afirmam que a incisão intra-sulcular mostrou-se menos visível do que a incisão em junção mucogengival, porém alguns pacientes submetidos à incisão intra-sulcular apresentaram recessões gengivais e bolsas periodontais.

Para melhor consolidação do enxerto ao leito receptor foram realizadas perfurações na área receptora, seguida de fixação com parafusos, bicortical do sistema 1,5mm, para fornecer uma fixação rígida e uma menor interface entre o sitio receptor e o enxerto, visto que diversos pesquisadores atribuem melhor qualidade da enxertia após uso dessas técnicas.

O preparo do leito receptor, através de pequenas perfurações com brocas esféricas e a anatomização são feitas, por que estudos afirmam que há uma melhoria na revascularização, aumento na quantidade de células osteogênicas e diminuição da interface enxerto e leito receptor, melhorando a consolidação ou integração óssea. Várias são as formas de fixação do enxerto, desde o embricamento mecânico, o uso de fios de aço e até a fixação com o próprio implante realizado simultaneamente. Contudo, atualmente são mais usados parafusos bicorticais, visto que os demais métodos não fornecem fixação rígida, sendo relatados maiores índices de reabsorção do enxerto (ANCHIETA, 2007).

Os protocolos para instalação dos implantes dentários são diferentes para cada pesquisador. Milloro (2008) relata que o tempo necessário para a consolidação do enxerto ao leito receptor para instalação de implantes pode variar de cinco a seis meses, dependendo da forma e do volume ósseo enxertado.

Francischone (2006) acrescenta que enxertos particulados podem ser reabertos mais rapidamente que enxertos em bloco, e o bloco córtico-esponjoso, mais rapidamente que o bloco cortical. Dessa forma, enxerto de ilíaco menos denso, mais rico em osso esponjoso e com cortical mais delgada pode ser reaberto mais precocemente que outro com mais cortical e com espaços medulares menos amplos, sob a pena de maior perda de volume do primeiro.

O enxerto de mento escolhido para esse caso poderia ser reaberto, segundo Francischone (2006), de forma mais precoce por possuir boa quantidade de tecido esponjoso, mas o protocolo escolhido foi a espera por seis meses, pois a literatura determina esse prazo como valor padrão para a maioria dos enxertos.

Além das vantagens clínicas, biologicamente o enxerto autógeno promove a formação óssea através dos três mecanismos: osteogênese, osteoindução e osteocondução. Dessa forma, o enxerto de osso autógeno continua a ser o tipo usado, com mais frequência, em cirurgia bucomaxilofacial, e considerado o “padrão ouro”. Apresenta apenas a desvantagem de necessitar de um segundo sítio cirúrgico para a obtenção do enxerto (OLIVEIRA et al., 2005; SERRA-SILVA et al., 2006; GERARD et al., 2007; SALATA et al., 2007).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha por determinadas áreas doadoras de enxerto ósseo para implantodontia é ainda motivo de muitos estudos. Especificamente os enxertos autógenos têm sido os mais frequentemente estudados e com os maiores índices de sucesso, quando comparados aos demais materiais.

O enxerto autógeno de mento é a área intraoral que oferece além das vantagens biológicas observadas em todo enxerto autógeno, como as propriedades de osteogênese, osteoindução e osteocondução, o fornecimento de enxerto em bloco com boa quantidade de osso cortical e medular, quando comparado com outras áreas intraorais; apresenta mais rápida revascularização e tem mostrado menor reabsorção, devido ao osso cortical com poucas células osteogênicas, pouca perda de volume, boa incorporação e menor tempo de cicatrização.

Embora tenha se obtido sucesso no enxerto com ganho em espessura após seis meses da enxertia, o caso só poderá ser considerado como concluído, após instalação do implante e submissão do mesmo a carga funcional.

REFERENCIAS

AXHAUSEN W. The osteogenic phases of regeneration of bone, a historical and experimental study. **J Bone Joint Surg.** n. 38, p 593-601, 1956.

ANCHIETA, A. E. **Enxerto ósseo autógeno intra-oral na implantodontia região de pré-maxila.** (Tese de Especialização) Universidade do Norte Paulista-UNORP. São José do Rio Preto-SP. 2007.

AGERMAN, P.; JEPSEN, O. P. Procurement, Banking and decontamination of bone and collagenous tissue allografts: guidelines infection control. **J. Hosp. Infect.** n 17: p. 159-69, 1991.

BALAJI, S. M. Management of deficient anterior maxillary alveolus with mandibular parasymphyseal bone graft for implants. **Implant Dent.** n. 11, p.363-69, 2002.

BAUER, T. W.; MUSCHELER, G. F. Bone graft materials: an overview of the basic science. **Clin Orthop Rel Res,** n. 371: p. 10-27, 2000.

BREINE, U.; BRANEMARK, P. I. Reconstruction of alveolar jaw bone. An experimental and clinical study of immediate and preformed autologous bone grafts in combination with osseointegrated implants. **Scand J Plast Reconstr Surg.** n. 14, p. 23-48, 1980.

BUKIET, I. L. et al. Parietal bone as graft material for maxillary sinus floor elevation: structure and remodeling of the donor and of recipient sites. **Clin Oral Impl Res.**n.16, p.244-49, 2005.

CAWOOD, J. I.; HOWELL, R. A. A classification of the edentulous jaws. **Int J Oral Maxillofac Surg.** n. 13, p. 11-45, 2006

CLAYMAN, L. Implant Reconstruction of the Bone- Grafted Maxilla: Review of the Literature and Presentation of 8 Cases. **J Oral Maxillofac Surg.** n.64, p. 674-682, 2006.

ELLIS III E. Reconstrução cirúrgica dos defeitos dos maxilares. In: PETERSON, L. J.; ELLIS III E.; HUPP, J. R.; TUCKER, M. R.; **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea.** Rio de Janeiro 4° ed: Elsevier; 2005. 681-94.

ESSEM, et al. Mandibular reconstruction: are two flaps better than one?. **Ann Plast Surg.** n.52 p.31-5, 2004.

FRANCISCHONE, C, E. et al. **Osseointegração e tratamento multidisciplinar.** 2° ed. São Paulo-SP: Quintessence, 2006. 201-229.

FREITAS, R. et al. **Reconstrução da região craniomaxilofacial**. In: Tratado de cirurgia bucomaxilofacial. 1ª ed. São Paulo: Santos; 2008. Cap. 30, 607-53p.

GARG, A. K. et al. Autogenous mandibular bone grafts in the treatment of the resorbed maxillary anterior alveolar ridge: rationale and approach. **Rev. Implant Dentistry**. n. 7. p. 169-74, 1998.

GBARA, A. et al. Long-term results of jaw reconstruction with microsurgical fibula grafts and dental implants. **J Oral Maxillofac Surg**. n. 65. p.1005-1009, 2007.

GERARD, D. et al. Effects of platelet-rich plasma at the cellular level on healing of autologous bone-grafted mandibular defects in dogs. **J Oral Maxillofac Surg**. n. 65, p. 721-27, 2007.

GUZEL, M. Z.; ARSLAN, H.; SARAÇ, M. Mandibular condyle reconstruction with inlay application of autogenous costochondral graft after condylectomy: cerrahpasa's technique. **J Oral Maxillofac Surg**. n. 65, p.615-20, 2005.

HOLMQUIST, P. et al. A new technique for reconstruction of the atrophied narrow alveolar crest in the maxilla using morselized impacted bone allograft and later placement of dental implants. **Clin. Implant. Dent. Relat. Res.**,v. 10, n. 2, p. 86-92, 2008.

JAQUIÉRY, C. et al. Reconstruction of maxillary and mandibular defects using prefabricated microvascular fibular grafts and osseointegrated dental implants – a prospective study. **Clin Oral Impl Res**. n. 15, p.:598-606, 2004.

JELIC, J. S.; PERCIACCANTE, V. J. Reconstrução bucomaxilofacial. In: ABUBAKER, A. O.; BENSON, K. J. **Segredos em cirurgia bucomaxilofacial**. São Paulo-SP: Artmed, 2004. Cap 39, p. 344-359.

KHAN, M. J. Developments in oromandibular reconstruction. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**. n.9, p.205-08, 2001

KONTIO R. Treatment of orbital fractures: the case for reconstruction with autogenous bone. **J. Oral Maxillofac. Surg**. n. 62, p. 863-68, 2004.

LANE, S. W.; GUGGENHEIM, B.; EGYEDI, P. Comparison of homogenous freeze-dried and fresh autogenous bone grafts in the monkey mandible. **J Oral Surg**. n 30, p. 649-55, 1972.

LEE, J. H. et al. Concomitant reconstruction of mandibular basal and alveolar bone with a free fibular flap. **Int J Oral Maxillofac Surg**. n.33, p.150-56, 2004.

LI, Z. et al. Immediate reconstruction of mandibular defects: a retrospective report of 242 cases. **J Oral Maxillofac Surg**. n. 65, p.883-90, 2007.

MALININ, T. TEMPLE, H. T. Comparison of frozen and freeze-dried particulate bone allografts. **Criobiology**. n. 55, p. 167-70, 2007.

MALCHIODI, et al. Jaw reconstruction with grafted autologous bone: early insertion of osseointegrated implants and early prosthetic loading. **J Oral Maxillofac Surg**. n 64, p.1190-98, 2006.

MARTINEZ A.S.; WALKER, T. Bone grafts. **Vet Clin North Am**. n. 29, p. 1207-1209, 1999.

MARX, R. E.; GARG, A. K. A estrutura óssea, o metabolismo e a fisiologia: seu impacto na implantodontia dentária. **Rev Implant Dentistry**. n.5, p. 15-25, 2000.

MEHTA, R. P, DESCHLER, D. G. Mandibular reconstruction in 2004: an analysis of different techniques. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**. n.12, p. 288–93, 2004.

MILLORO, M. et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 2ª São Paulo-SP, Santos, 2009, 158-59p.

MISCH, C. E. **Implantes dentais contemporâneos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 1102p

MORGAN, J. M.; JAMES, D.F.; PILLAR, R. M.; Fractures of the fixture component of an osseointegrated implant. **Int.J.OralMaxillofac.Implants**, v.8, n.4, p.409–414, 1993.

MUNHOZ, E. D. **Avaliação radiográfica, biomecânica e microscópica de enxerto ósseo xenógeno associado a implante em mandíbula de coelho**. 2009 148f (Tese de Doutorado em Estomatologia) Universidade São Paulo- Faculdade de odontologia de Bauru. Bauru-SP. 2009

OCHS, M. W; TUCKER, M. Cirurgia pré-protética e de implantes. In: PETERSON, L. J.; ELLIS, E III°.; HUPP. J. R.; TUCKER, M. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. Rio de Janeiro-RJ, Elsevier, 2005. Cap 13, p. 269-322.

OLIVEIRA, A. C. P. **Comparação entre enxerto ósseo autólogo, homólogo congelado e Homólogos liofilizados em modelos de cranioplastia em rato**. 2002, 107f. (Tese de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Faculdade de Medicina: Programa de pós graduação em Medicina: Cirurgia., Porto Alegre-RS, 2002.

OLIVEIRA, R. B.; SILVEIRA, R. L.; MACHADO, R. A. Uso do enxerto desmineralizado homogêneo em alvéolo pós-extração: relato de casos. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac**. n. 5, p. 31-6, 2005.

OZAKI, W.; BUCHMAN, S. R. Volume maintenance of onlay bone grafts in the craniofacial skeleton: Micro-architecture versus embryologic origin. **Rev. Plast Reconstr Surg.** p 102:291, 1998.

PARHISCAR, A. et al. Temporoparietal osteofacial flap for head and neck reconstruction. **J Oral maxillofac Surg.** v. 60: p. 619-22. 2002.

PROLO, D. J.; RODRIGO, J. Contemporary bone graft physiology and surgery. **Clin Orthop.** n. 200, p. 322-39, 1985.

POGREL, M. A; SCHMIDT, B. Reconstruction of the mandibular ramus/condyle unit following resection of benign and aggressive lesions of the mandible. **J Oral Maxillofac Surg.** n. 65 p.801-4, 2007.

RAGHOEBAR, G. M. et al. Morbidity of chin bone harvesting. **Clin Oral Impl Res.** n.12, p. 503-7, 2001

SALATA, L. A. et al. Osseointegration of oxidized and turned implants in circumferential bone defects with and without adjunctive therapies: an experimental study on BMP-2 and autogenous bone graft in the dog mandible. **Int J Oral Maxillofac Surg.** n.36: p. 62-71, 2007.

SAWAI, T. et al. The effect of hyperbaric oxygen treatment on bone tissue reactors C. P. Titanium implants placed in free autogenous bone grafts. **Clin. Oral Implan Res.** n.9: 384-397, 1998.

SCHMELZEISEN, R.; SCHON, R. Microvascular reanastomosed allogeneous iliac crest transplants for the reconstruction of bony defects of the mandible in miniature pigs. **Int J Oral Maxillofac Surg.** n. 27, p. 377-85, 1998

SERRA-SILVA, F. M. S.; ALBERGARIA-BARBOSA, J. R.; MAZZONETTO, R. Clinical evaluation of association of bovine organic osseous matrix and bovine bone morphogenetic protein versus autogenous bone graft in sinus floor augmentation. **J Oral Maxillofac Surg.** n. 64, p.931-35, 2006.

SIDDIQUE, S. A.; MATHOG, R. H. A comparison of parietal and iliac crest bone grafts for orbital reconstruction. **J. Oral Maxillofac. Surg.** n. 60, p.44-50, 2002.

SITTITAVORNWONG, S.; WAITE, P. D. Reconstruction of Severe Atrophic Maxilla With Inverted "L" Cranial Bone Graft and Osteotomy: A Technical Note, **J Oral Maxillofac Surg.** n. 65, p. 809-812, 2007.

SPANGNOLI, D. B.; GOLLEHON, S. G.; MISIEK, D. J. Cirurgia Pré-Protética e Reconstructiva. In: MILLORO, M.; LARSEN, P. E.; WAITE, P. D. Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Pterson. São Paulo-SP, Santos, 2009, cap. 9, p.158-59

SPIEKERMANN, H.; DONATH, K.; HASSEL, T.; JOVANOVIC, S. **Implantodontia.** Porto Alegre: Artes Médicas. 2000.

SENDYK, W. R.; SENDYK, C. L. Reconstrução óssea por meio do levantamento do assoalho do seio maxilar. São Paulo: Santos; 2002. p.109-22.

STACCHI, C. et al. Clinical, Histologic, and histomorphometric analyses of regenerated bone in maxillary sinus augmentation using fresh frozen human bone allografts. **J. Periodontol.**, v. 79, n. 9, p. 1789-1795, 2008

STEPHAN, E. B. et al. Anorganic bovine bone supports osteoblastic cell attachment and proliferation. **J Periodontol.** n 70, p. 364-369, 1999.

TECIMER, D.; BEHR, M. M. Use of autogenous bone grafting to reconstruct a mandibular knife edge ridge before implant surgery: a case report. **J Oral Implantol.** n 27, p 98-102, 2001.

ULLIKEN, J.B.; KABAN, L.B.; GLOWACKI, J. Induced osteogenesis – the biological principle and clinical applications. **J Surg Res.** n. 37, p. 487-96, 1984.

UGURLU, K. et al. Reconstructing Wide Palatomaxillary defects using free flaps combining bare serratus anterior muscle fascia and scapular bone. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 65 p.621-29, 2007..

VAYVADA, H. et al. Surgical management of ameloblastoma in the mandible: segmental mandibulectomy and immediate reconstruction with free fibula or deep circumflex iliac artery flap (evaluation of the long-term esthetic and functional results). **J Oral Maxillofac Surg.** n. 64 p.1532-39, 2006.

ZAFFE, D et al. Behavior of the bone-titanium interface after push-in testing: A morphological study. **J. Biomed Mater Res.** v.64, n.2, p. 375-71, 2003.

ANEXO

SOCIEDADE DOS CIRURGIÕES DENTISTA DE PERNAMBUCO-ABO/PE
 ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL
 CURSO DE _____

TERMO DE CONSENTIMENTO

O presente documento é firmado entre o Aluno regularmente matriculado no Curso de IMPLANTE, abaixo assinado e sob a supervisão dos professores pertencentes ao Corpo Clínico do referido curso e o Sr (a) ANGÉLO DO SOUZA. Neste documento, o (a) Sr.(a) acima citado declara serem verdadeiras todas as informações por ele prestadas e está informado que será atendido por alunos do Curso de IMPLANTE. O paciente declara ainda, estar de acordo em oferecer informações sobre sua pessoa, preenchimento de ficha clínica, incluindo dados pessoais e outros dados pertinentes à história médica e odontológica, bem como permitir a realização de: exame clínico, radiografias, fotografias, definição do diagnóstico e plano de tratamento, além de prescrição de medicamentos e solicitação de exames laboratoriais. Declara estar ciente e concorda que os alunos do referido curso utilizem as informações e dados para apresentação em congressos, publicação em livros, revistas e outras atividades científicas, tanto no país como no exterior, respeitada a legislação vigente e a preservação de sua identidade. O paciente fica ciente de que, caso haja 1 (uma) falta a hora marcada para o atendimento, determinada mesmo por motivo justificável, o responsável pelo curso estudará a possibilidade de reiniciar o tratamento de acordo com as condições existentes. Por outro lado, os alunos comprometem-se a apresentar e explicar – para informação e consentimento – as propostas de tratamento e os eventuais riscos e possíveis efeitos indesejáveis não previstos, mas que podem resultar do tratamento, em relação ao atendimento sob anestesia local, ou, quando necessário, na utilização da sedação medicamentosa, da analgesia relativa e, sob anestesia geral em ambiente hospitalar.

Recife, 26 / 09 / 2011

Alta Weick
 Responsável pelo paciente

Angelo do Souza
 Paciente

Professor _____ CRO nº _____

Aluno _____