

Técnicas de enxerto ósseo autógeno e heterógeno pré-implantes na correção de pequenos defeitos mandibulares

Relato de caso clínico

Techniques of autogenous and heterogenous bone graft in the correction of mandibular small defects for dental implants
a case report

RESUMO

Após a perda de dentes, os processos alveolares sofrem uma reabsorção gradativa, dificultando ou mesmo impossibilitando a colocação de implantes osseointegrados. Vários materiais e técnicas de enxertia óssea têm sido estudados e descritos com a finalidade de preencher eventuais soluções de continuidade do tecido ósseo, assim como aumentar o volume e a altura do rebordo residual. Esse trabalho tem por objetivo apresentar algumas técnicas de enxerto com o uso de osso autógeno e heterógeno. Enfatiza suas vantagens e desvantagens, demonstrando três exemplos na reconstrução cirúrgica de defeitos mandibulares em, uma paciente do IMPLACENTRO-FOA, para posterior colocação de implantes do tipo osseointegrados.

UNITERMOS

Implantes; Osso autógeno; Osso liofilizado bovino; Osso heterógeno; Enxerto ósseo.

INTRODUÇÃO

Rotineiramente cirurgiões-dentistas se deparam com pacientes que necessitam de reabilitações por implantes. Porém, por meio de exames complementares e avaliação clínica, fica constatado, muitas vezes, que não existe quantidade óssea necessária para esse fim.^{7,8}

A implantodontia sofreu grande avanço com a técnica dos implantes osseointegrados e vem se desenvolvendo ainda mais com as técnicas de regeneração óssea que estão trazendo um novo universo para a indicação dos implantes orais.³

No entanto, são muito frequentes situações em que não há osso suficiente para colocação destes implantes. O requisito básico para a sua colocação é que exista volume ósseo suficiente para a inserção do implante, de forma que as car-

SERRA, M. A. *

JESUS, L. A.*

FERREIRA, C. L. D.*

FRANCESCHINI, C. M. S.*

MOTÃO, J. C.*

NOVAES, L. T. **

SILVA, M. S. **

gas mastigatórias sejam transmitidas ao osso adequadamente.

Na impossibilidade de preservar a integridade do osso alveolar pós-extração dentária, vários materiais têm sido estudados, com a finalidade de preencher as soluções de continuidade do tecido ósseo. São os chamados *biomateriais*. Estes são utilizados na clínica médico-odontológica no auxílio do tecido ósseo lesionado, acelerando sua recuperação e neoformação por um mecanismo de indução de regeneração. Caracterizam-se por possuir biocompatibilidade. Existem duas classes de biomateriais: os osteoindutores e os osteocondutores.⁵

Os biomateriais osteoindutores são aqueles que, ao serem colocados em uma ferida óssea, preenchendo a cavidade, orientam o tecido ósseo na sua neoformação. Como exemplo, pode-se citar o osso autógeno e o heterógeno. O biomaterial

* Professores do Implacetro - Centro de Implantodontia da FOA-GO

** Acadêmicas do 10º período da FOA-GO

osteocondutor é aquele que pode ser englobado pelo tecido ósseo neoformado, passando a fazer parte de um novo parênquima ósseo. Como exemplo, tem-se a hidroxiapatita. A diferença fundamental entre ambos é que o primeiro é biologicamente ativo e o último é totalmente inerte, servindo apenas como um material de preenchimento.⁵

Esse trabalho tem como objetivo apresentar técnicas de utilização de dois biomateriais osteoindutores: o osso autógeno e o osso heterógeno. Esses biomateriais são considerados enxertos ósseos que possuem a finalidade de promover neoformação óssea esquelética para posterior colocação de implantes osteointegrados em regiões edêntulas de rebordos alveolares reabsorvidos.

REVISÃO DE LITERATURA

Enxerto ósseo é a transplantação de um fragmento ósseo de uma parte para outra no mesmo indivíduo ou entre indivíduos de espécies iguais ou diferentes. Pode-se acrescentar a esta definição a possibilidade de inclusão de substâncias inertes ou não dentro dos defeitos ósseos com a finalidade de ativar ou acelerar a osteogênese. Os enxertos ósseos podem ser divididos em:

- **Autógeno** - o osso transplantado pertence ao mesmo indivíduo.
- **Homógeno** - o osso enxertado pertence a outro indivíduo da mesma espécie.
- **Heterógeno** - o osso enxertado pertence a indivíduos de espécies diferentes.
- **Alógeno** - enxerto de material inerte de natureza metálica ou plástica.
- **Misto** - combinação dos enxertos autógenos mais substâncias com possíveis propriedades de ativar a osteogênese.³

O osso autógeno é o melhor material de enxerto que se conhece, devido ao fato de inexistir a possibilidade de rejeição, pois o material é obtido do tecido ósseo do próprio indivíduo. Os enxertos ósseos autógenos mais utilizados atualmente são obtidos da crista do íliaco, da costela, da calota craniana, da tíbia, do rádio e da fíbula. Na cavidade oral, são obtidos do ramo da mandíbula, da região mentoniana e tuberosidade maxilar.²

Ainda segundo PETERSON² (1989),

as vantagens do osso autógeno são o provimento de células osteogênicas para a primeira fase da formação óssea e ausência de resposta imunológica. As desvantagens que o enxerto autógeno apresentam são a necessidade de mais uma equipe cirúrgica, se a origem do enxerto não for a bucal, mas esquelética corpórea, morbidade do sítio doador e maior desconforto para o paciente no pós-operatório, pois há duas regiões operadas necessitando de reparação.

Com o intuito de diminuir esses problemas tidos como desvantagens do osso autógeno, inúmeras pesquisas estão sendo realizadas na busca de materiais que substituam os enxertos autógenos. O material originário do osso bovino liofilizado poderá vir a substituir o osso autógeno em pequenos defeitos ósseos, embora sua utilização com essa finalidade não seja um fato novo. Esse material vem ao encontro dos anseios dos cirurgiões buco-maxilo-faciais no tocante às reabsorções alveolares pós-extrações, cistectomias e, até mesmo, combinações feitas com osso autógeno. É de se destacar o pH de 6,8 levemente ácido do material, pois materiais básicos tendem a retardar, pelo menos de início, o processo de reparação óssea, pela alteração do ponto ótimo enzimático.⁹

Segundo FERNANDES et al.¹ (1998), o maior problema no uso do enxerto heterógeno de origem bovina encontra-se na presença da fração orgânica e essa deve ser removida para que não estimule reação de antigenicidade no hospedeiro. Retirando-se a fração orgânica do osso, elimina-se o fator limitante ao uso desse enxerto e ainda mantêm-se as propriedades osteogênicas.

Recentes métodos não químicos têm sido desenvolvidos, garantindo um osso bovino totalmente anorgânico. O processo de liofilização é um deles, que consiste em submeter um fragmento ósseo ao congelamento e desidratação pelo vácuo.³

Foi demonstrado que o enxerto de osso desmineralizado é osteoindutivo. A proteína óssea morfogenética (BMP), tem sido determinada como um fator inicial na cascata de eventos durante a osteoindução, se células mesênquimais são transformadas em cartilagem e/ou em osso através da BMP, a qual frequentemente

concentra-se nas corticais dos ossos. Em estudos histológicos, MARIANO et al.³ (1997) mostraram que osso liofilizado é bem resistente na prática clínica e é coberto com mucosa normal, não ocorrendo nenhuma reabsorção residual. Estes ossos são biocompatíveis e de uso simplificado.

Dentre suas vantagens, não requer outro local cirúrgico no hospedeiro e uma grande quantidade de osso pode ser obtida com um custo relativamente barato. Como desvantagem, pode-se citar que não fornece células viáveis para a fase I da osteogênese e deve ser tratado rigorosamente para redução da antigenicidade.²

Tem-se usado enxerto ósseo autógeno esponjoso retirados da crista do íliaco para reparar deficiências ósseas em mandíbulas edentadas. Acredita-se que o uso de osso heterógeno em tais circunstâncias poderá ser realizado, se estudos complementares forem efetuados, pois não há relação na literatura sobre estudos nesse sentido. No emprego do osso autógeno associado com o osso heterógeno de origem bovina, enfatiza-se que o osso bovino é um bom material de banco de ossos e pode ser empregado como material de enxerto, desde que seja impregnado com medula óssea autógena ou colocado num leito ósseo esponjoso bem vascularizado.¹

Com o advento dos implantes osteointegrados, novas alternativas surgiram para restabelecer a perda dental, sendo que existem casos em que se pode lançar mão do enxerto ósseo associado aos implantes. Nestes casos, o uso de osso heterógeno estaria contra-indicado na reparação completa do osso para promover a estabilidade do implante, pois há a necessidade de osso compacto para suportar o pino de titânio no momento cirúrgico: propriedade que o biomaterial não tem, pois suas formas apresentadas são granulada e laminadas. O osso bovino, só é capaz de suportar um implante se esperado o tempo necessário para a sua maturação óssea. Para o enxerto heterógeno ser eficaz, deve ser impregnado com células medulares vivas da crista do íliaco ou ser colocado num leito receptor bem vascularizado.¹

O enxerto ideal deveria conter as características estruturais de um enxerto em bloco e o potencial osteogênico de um

enxerto ósseo esponjoso medular em partículas. Ponderando-se as vantagens e desvantagens é de grande valia a utilização de combinações de enxertos, ou seja, enxertos mistos, como por exemplo, a combinação de osso autógeno do mento e osso bovino liofilizado.

CASO CLÍNICO

Paciente E.C.E., do sexo feminino, leucoderma, 46 anos, compareceu à clínica do Centro de Implantodontia da Faculdade de Odontologia de Anápolis (Implacentro-FOA), solicitando reabilitação bucal através de implantes dentais.

Durante o exame clínico, constatou-se a ausência dos elementos 35, 36, 45 e 46. Observou-se que o rebordo remanescente apresentava-se reabsorvido, com pouca espessura, o que num primeiro momento impossibilitaria a colocação dos

implantes osseointegrados. (FIG. 1 e 2)

Avaliando o exame radiográfico panorâmico da face (FIG. 3), notou-se que o elemento 47 apresentava lesão de bifurcação. Durante o planejamento pré-cirúrgico, optou-se pela remoção do mesmo, utilizando osso bovino liofilizado (Pró-Bone®)* no alvéolo, para obtenção de reparação para obtenção de reparação mais rápida. A fim de solucionar a reabsorção óssea mandibular na região dos elementos 46 e 47, elegeu-se a técnica de enxerto ósseo autógeno: osso coletado do ramo mandibular através da utilização de um dispositivo coletor de osso (Autogenus®)**. Já na região dos elementos 36 e 37, optou-se pela técnica de enxerto ós-

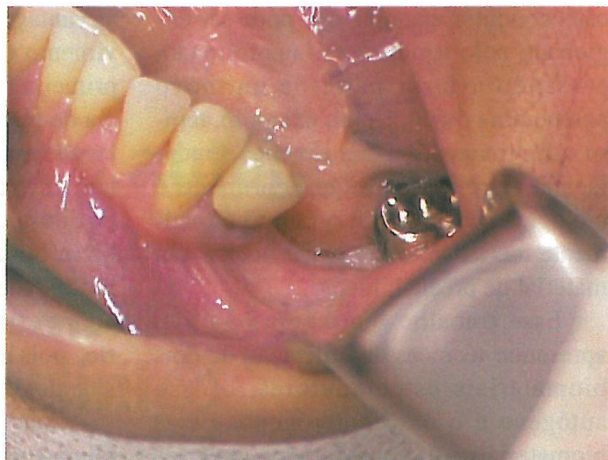


FIGURA 2 - Aspecto clínico do lado esquerdo

seo autógeno em bloco, fixado com microparafusos de titânio, com diâmetro de 2mm e comprimento de 5mm, sendo a área doadora a região do mento, complementada por osso bovino liofilizado.

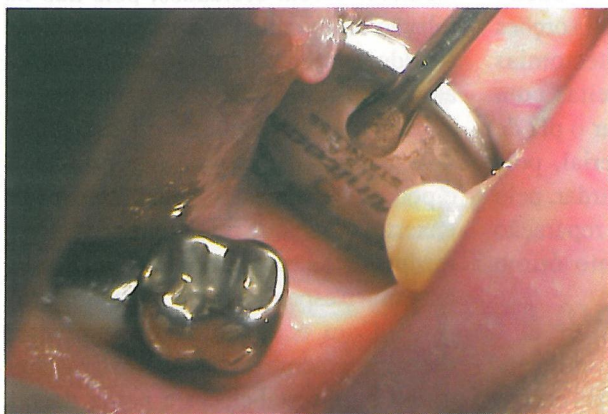


FIGURA 1 - Aspecto clínico do lado direito

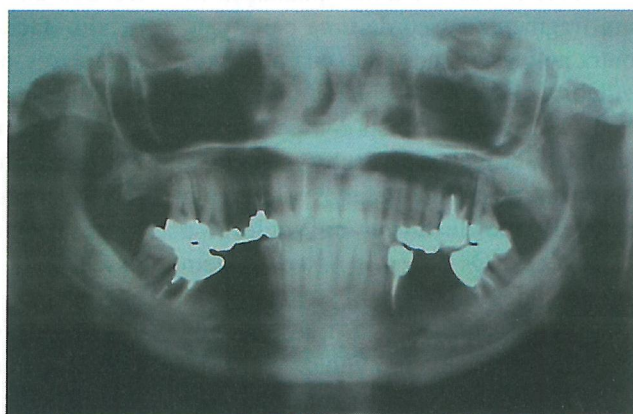


FIGURA 3 - Radiografia panorâmica da face

* - Pró-line Serviços e Produtos Odontológicos e Ortopédicos Ltda – São Paulo - SP
** - Serson Implant – São Paulo - SP

Jorge Garcia Anturiano
CRO-GO 860
Pós-Graduação pela UMSS e
Especialização pela Universidade
do Chile e USP

• **CIRURGIA**
• **DIAGNÓSTICO**
• **REABILITAÇÃO ORAL**

Fone: (62) 521-3200 / 213-3618
Fax: (62) 521-3203 - Cel.: 9977-9770

E-mail anturian@internacional.com.br

Av. B nº 31 - Setor Oeste - Goiânia-GO

ENDODONTIA

Dr. Whewel Munduruca de Alencar
Cirurgião Dentista

FONE:
(62) 225-1403

Rua 4 nº 515 - Sl.1.309 Ed. Parthenon Center
Centro - Goiânia-GO

ENDODONTIA

Dra. Eleuza Rosa de Alencar
CRO-GO 482

FONE: (62) 225-1403

HORÁRIO DE ATENDIMENTO:
PERÍODO VESPERTINO

Rua 4 nº 515 Sala 1.309 - Ed. Parthenon Center
Centro - Goiânia-GO



FIGURA 4 - Remoção do elemento 47 e uso de osso bovino liofilizado no alvéolo

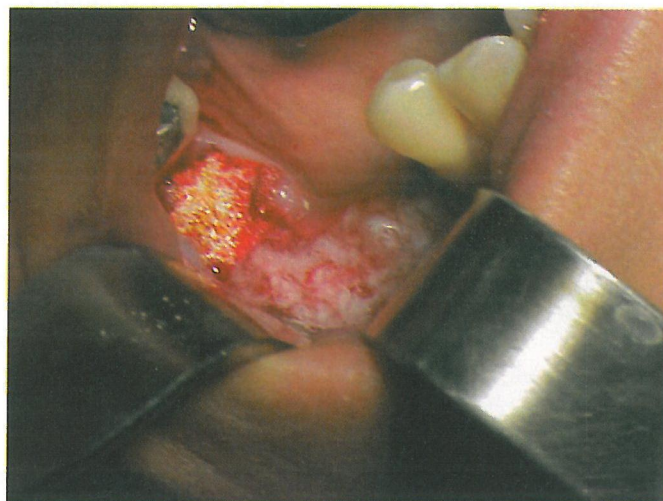


FIGURA 5 - Enxerto de osso autógeno



FIGURA 6 - Sutura

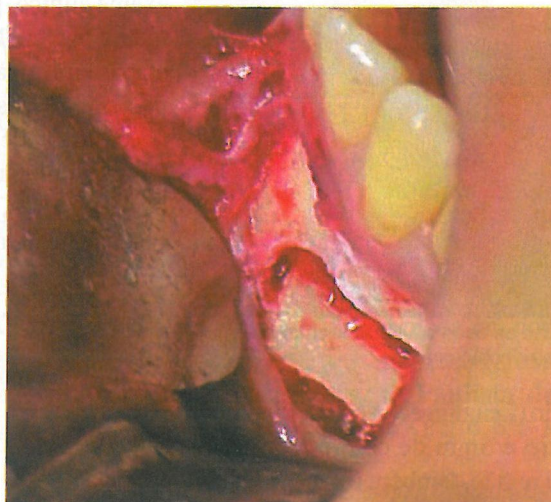


FIGURA 7 - Área doadora de osso autógeno

Tendo em mãos os exames complementares de sangue (hemograma, coagulograma e glicemia em jejum) e os modelos de estudo da paciente, foi executado um planejamento cirúrgico com o agendamento da paciente para as etapas seguintes.

Com base na anamnese e nos exames complementares, a seguinte medicação pré-operatória foi prescrita:

1) Cefalexina 500 mg - 1 comprimido de 12/12 horas por 5 dias, começando 24 horas antes da cirurgia.

2) Diclofenaco Sódico 50 mg - 1 comprimido de 8/8 horas por 3 dias, começando 8 horas antes da cirurgia.

3) Paracetamol 750 mg - 1 comprimido de 6/6 horas em caso de dor, come-

çando a posologia 1 hora antes da cirurgia.

A primeira etapa cirúrgica realizada foi no dia 02/05/2001, no lado direito mandibular da paciente. Inicialmente foi feita uma incisão reta sobre o rebordo alveolar na região do 45 e 46, estendendo-se até a região retro-molar. Em seguida foram feitos o descolamento do retalho, luxação e remoção do elemento 47, com posterior colocação de osso bovino liofilizado no alvéolo. (FIG. 4). Logo depois, foi feita a remoção de osso autógeno da região do ramo da mandíbula, com o auxílio do dispositivo coletor de osso. Preparou-se o leito receptor do enxerto, com o uso de broca esférica, procedendo-se pequenas perfurações na cortical

óssea, para melhor nutrição do enxerto. Após esta etapa, colocou-se o osso autógeno (FIG. 5) e procedeu-se a sutura (FIG. 6). Estas cirurgias foram executadas em um mesmo tempo cirúrgico. A paciente retornou após sete e quatorze dias, para avaliação da cirurgia e remoção da sutura, respectivamente.

A cirurgia do lado esquerdo foi realizada no dia 08/08/2001. Foi feita uma incisão que se estendeu desde a região dos elementos 35 e 36 até a região do 43, e conseqüente deslocamento do retalho. Preparou-se a área doadora do enxerto em bloco (FIG. 7) e a área receptora com uso de broca esférica cirúrgica nº 6. Adaptou-se o bloco ósseo na área receptora, sendo o mesmo fixado por meio de um

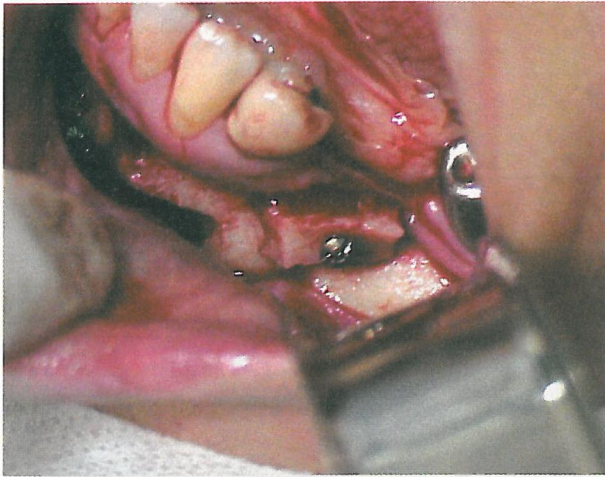


FIGURA 8 – Instalação de parafuso de titânio para estabilização do enxerto



FIGURA 9 – Aplicação de osso bovino liofilizado para preenchimento

microparafuso de titânio (Leindinger®)***, com 2mm de diâmetro e 5mm de comprimento (FIG. 8). Na região, também foi utilizado osso liofilizado, para melhor contorno e adaptação do enxerto à área receptora (FIG. 9). A paciente foi acompanhada aos sete e aos quatorze dias após a cirurgia, para remoção de sutura (FIG. 10).



FIGURA 10 – Sutura

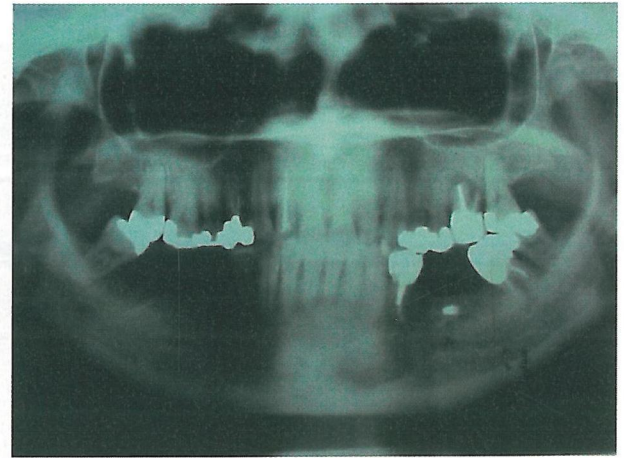


FIGURA 11 – Panorâmico de face pós cirúrgico

Foi solicitado um exame panorâmico de face pós-enxerto que, juntamente com o exame clínico, permitiu constatar a boa evolução das duas etapas cirúrgicas (FIG. 11). A paciente foi instruída sobre a necessidade de se aguardar o tempo de regeneração óssea, de 4 a 6 meses, para posterior colocação de implantes

COMENTÁRIO

Existe uma superioridade dos enxertos autógenos em relação aos enxertos heterógenos, devido ao transporte de células autógenas vivas ao leito receptor. A minimização da resposta antigênica e, portanto, de inflamação e perda óssea, nestes casos, é fundamental. O osso autógeno contém as propriedades ósseas condutiva e indutiva que se atribuem ao uso de enxertos. Com ele, elimina-se totalmente qualquer possibilidade de transmissão de enfermidades.⁶

A utilização do material heterógeno em cavidades ou defeitos ósseos demonstrou a estimulação da osteogênese, recuperando a estrutura perdida de forma mais rápida, se comparada à sua não utilização, funcionando, dessa forma, como matriz óssea base para a neoformação. Portan-

to, o osso liofilizado é uma ótima opção, desde que apresente boa qualidade e procedência. As combinações de biomateriais, porém, são as mais utilizadas³.

Ambas as técnicas cirúrgicas mostraram-se eficientes para remodelação do rebordo alveolar mandibular, devendo ser, portanto, selecionadas de acordo com a quantidade óssea necessária e a habilidade do cirurgião.

Quando à necessidade de obtenção de grande quantidade de osso cortical, como na região 35 e 36 do caso citado, a técnica de escolha deve ser a de enxerto ósseo autógeno em bloco. Se não há necessidade de tanto osso, pode ser utilizado um dispositivo coletor de osso que remove o osso autógeno de forma particulada, como o usado para a região dos dentes 45 e 46 no caso clínico. Para a obtenção de osso medular, necessária em alvéolos pós-extrações, o osso bovino liofilizado é uma boa opção. Deve-se lembrar, porém, que, para uma eficiente adaptação do osso liofilizado, este deve ser hidratado, antes da utilização, com soro fisiológico 5% isotônico, associado com Rifamicina sódica (Rifocina spray®)****.

CONCLUSÕES

1. O osso autógeno é considerado o melhor material de enxerto para reparar áreas ósseas perdidas, apesar de apresentar algumas desvantagens, tais como: morbidade do sítio doador; maior descon-

**** Hoechst Marion Russel S/A – São Paulo - SP

*** Leindinger GmbH – Würzburg - German

forto pós-operatório, devido a duas regiões operadas e necessidade de outra equipe cirúrgica, dependendo da área doadora eleita;

2. O osso heterógeno bovino liofilizado é um material biocompatível e indutor de neoformação óssea, tornando a regeneração mais dinâmica e veloz do que o organismo deixado à sua própria cicatrização;

3. O método de colocação de osso heterógeno, ou seja, do osso bovino liofilizado em alvéolos dentários pós-extração, minimiza a reabsorção alveolar, promovendo rápida formação de osso medular e cortical quando comparado com a sua não utilização;

4. Os enxertos mistos vêm sendo largamente utilizados relacionando-se e ponderando-se as vantagens e desvantagens de cada biomaterial selecionado;

5. As técnicas utilizadas com a finalidade de restabelecer a continuidade do osso mandibular são eficazes e de execução simples, embora cuidadosa, na clínica odontológica.

SUMMARY

After the loss of the teeth, the alveolar processes suffer gradual resorption, making the placement of endosseous implants difficult or even impossible. A lot of bone graft materials and procedures have been studied and

showed with the purpose of filling eventual continuity solutions in the integrity of the bone tissue, or even growing the volume and the high of the ridge.

This work aims to show some graft techniques with the use of autogenous and liofilized bone. It emphasizes the advantages and disadvantages, showing three examples in surgical reconstruction of mandibular defects for future placement of endosseous implants.


UNITERMS

Endosseous implants; autogenous bone; heterogenous bone; liofilized bone graft.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FERNANDES, M. I. et al. Enxertos com osso autógeno e xenógeno. **Revista RGO**. v. 46, n. 13, p. 162-168, jul/ago/set. 1998.
2. PETERSON, L. J. D. Cirurgia Oral Maxilofacial Contemporânea. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2 ed. p. 606-610 - 1996.
3. MARIANO, D. et al. Avaliação da resposta orgânica após repetidos enxertos com osso liofilizado. **Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia**; v. 4, n. 2, p. 25-34, Abril/Junho. 1997.

4. MARQUES, A. et al. Implante ósseo liofilizado. Estudo experimental em cobaias. **Revista Acta Oncológica Brasileira**. v. 2, n. 1, p. 15-18, jan/abril. 1992.
5. MIKIO, E. T.; MULATINHO, J. Biomateriais para uso em clínica odontológica. **Revista Biomateriais**. p. 01-16, março 99.
6. SCHRÖDER, Júlio César; ASSEF, André Luis Vilatorre. Utilização de dispositivos de retenção para coleta de osso autógeno em cirurgia para colocação de implantes. **Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia**. v. 05, n. 3, p. 57-65, julho/setembro. 1998.
7. VASCONCELOS, L. W. et al. Enxerto ósseo autógeno em seio maxilar com implantes imediatos. **Revista da APCD**. v. 52, n. 1, p. 35-41, jan/fev. 1998.
8. WAGNER, R. C. B.; PASSERI, L. A. Elevação do seio maxilar e enxertos para colocação de implantes dentais. **Revista Odontológica do Brasil Central**. v. 09, n. 27, p. 54-57, junho. 2000.
9. WEINFELD, L. et al. Estudo histológico de um novo material (Biobone) indicado para reparação óssea. **Revista Paulista de Odontologia**. Ano XXI, n. 4, p. 8-10, julho/agosto. 1999.



Dr Fábio Ferreira de Santana
ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL - CRO-GO 4051

Tel. (62) 245-2000
Al. Dom Emanuel Gomes
Nº 145, Setor Marista
Goiânia, Goiás, 74175-040