

## ⑥ Reconstrução de Maxila Atrófica Com Enxerto de Crista Ilíaca

### INTRODUÇÃO

O osso é um tecido que exerce as funções de sustentação, proteção, formação de células sanguíneas e reserva de cálcio no organismo. O tecido ósseo pode ser dividido em duas partes:

**OSSO CORTICAL (Compacto):** É formado por sistemas de Harvers, que consistem em um capilar central envolto por lamelas concêntricas de tecido ósseo, formado por colágeno tipo I mineralizado. Cada unidade desta é denominada de osteon.

Encontramos ainda perpendicularmente aos canais de Harvers, os canais de Volkmann, que são vasos de menor calibre. Os osteons são unidos entre si, formando uma estrutura rígida que desempenha a função de sustentação.

**OSSO TRABECULAR:** É a parte interna do tecido ósseo, que é constituída por trabéculas ósseas, que formam um mosaico estrutural. Dentro destas trabéculas está a medula óssea.

Todas as superfícies ósseas são cobertas por um tecido conjuntivo com diferenciação osteogênica, chamado periósteo, que consiste em uma camada interna composta de células com potencial para se diferenciar em osteoblastos, e uma camada externa, rica em vasos sanguíneos e nervos, composta por fibras colágena e fibroblastos. Feixes de fibras colágenas do periósteo penetram no tecido ósseo, ligando-o ao osso.

O osso é constituído por uma matriz orgânica formada pelas células do próprio osso (osteoblastos, osteócitos e osteoclastos). Nela encontramos como componente principal, o colágeno(90%). O outro componente orgânico do tecido ósseo é a substância fundamental amorfa, representada por glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Fazem parte ainda as glicoproteínas e o fosfolípido.

A matriz inorgânica é representada basicamente por hidroxiapatita, encontrada em duas fases. Uma inicial que se deposita de forma amorfa, e que, num curto período de tempo é convertida em hidroxiapatita cristalina.

Também fazem parte da matriz inorgânica pequenas quantidades de flúor, sódio, magnésio, carbonatos e hidroxilas, que dependem intrinsecamente da sua ingestão.

Os princípios biológicos para o aumento ósseo são:

- **Osteopromoção:** Promoção do selamento total, de um local anatômico, permitindo a neoformação óssea a partir do hospedeiro e impedindo a ação dos fatores concorrentes.

- **Osteogênese:** Refere-se as células ósseas vivas transplantadas e com capacidade de "gênese" de novo tecido ósseo no leito receptor.

- **Osteoindução:** São substâncias que têm a capacidade de induzir a transformação do tecido conjuntivo em tecido ósseo.

- **Distração do Calo Ósseo:** É o alongamento de fragmentos ósseos através de estiramento lento e controlado. Os fragmentos são obtidos por osteotomia ou artrotomia e levam a formação do calo ósseo.

Os pré-requisitos para que ocorra aumento ósseo são suprimento vascular, estabilidade mecânica do enxerto, presença de células osteoprogenitoras e espaço para aumento ósseo.

Ao ser removida uma estrutura dentária da cavidade oral, as reabsorções alveolares ocorrem progressivamente, dificultando a reposição da peça faltante com

- **Paulo Loro**

Mestrando em Odontologia pela São Leopoldo Mandic, Campinas/SP

- **Antonio Rodrigues da Silva**

- **Andrea Mantesso**

- **Saturnino Aparecido Ramalho**

- **José Leonardo Simone**

- **Eduardo Saba-Chujfi**

Professores Doutores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia do CPO São Leopoldo Mandic, Campinas/SP

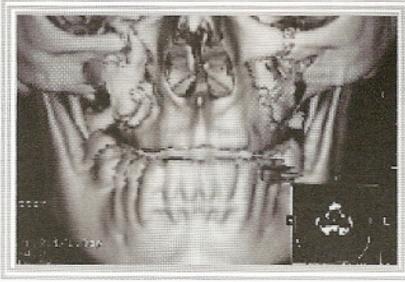


Fig. 1 - TC em 3D 3D.

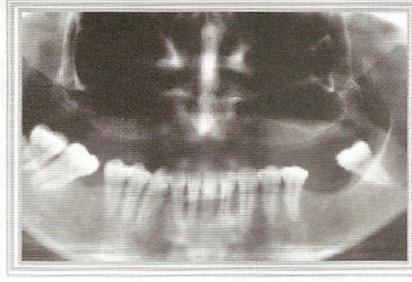


Fig. 2 - RX panorâmico.

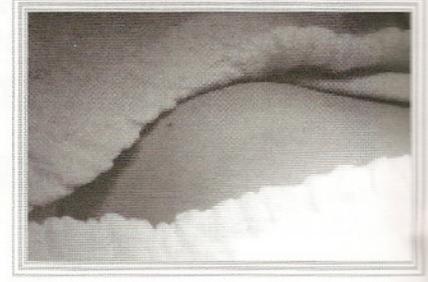


Fig. 3 - Área doadora.

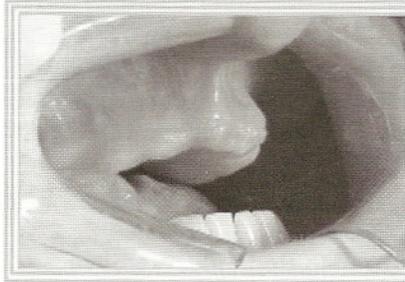


Fig. 4 - Área receptora.



Fig. 5 - Crista ilíaca exposta.



Fig. 6 - Removendo bloco ósseo.



Fig. 7 - Bloco ósseo removido.

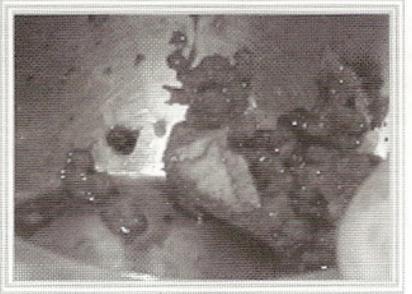


Fig. 8 - Osso medular removido.

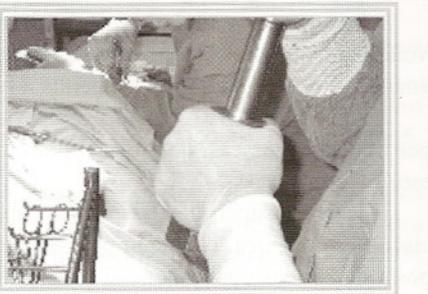


Fig. 9 - Osso medular sendo triturado.



Fig. 10 - Exposição do seio maxilar.

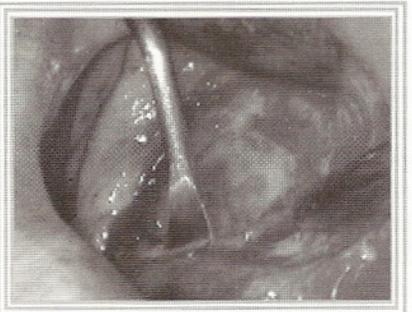


Fig. 11 - Descolamento da membrana.



Fig. 12 - Membrana descolada.

implantes osseointegrados.

Os enxertos de osso autógeno mostram-se como solução para este tipo de dificuldade. Atualmente os enxertos autógenos de origem extrabucal mais utilizados são os obtidos da crista ilíaca, costela, calota craniana e tibia.

Apesar dos enxertos autógenos provenientes da crista ilíaca apresentarem inconvenientes como: necessidade de mais de uma equipe cirúrgica, morbidade do sítio doador, desconforto pós-operatório, pois são duas regiões operadas, ainda é considerado como a solução ideal, visto que a quantidade de osso obtida repõe áreas com grandes extensões de perda óssea.

## RELATO DO CASO CLÍNICO

A paciente do sexo feminino com 33 anos procurou nossa

clínica em Porto Alegre, em março de 2003, mostrando-se insatisfeita com a condição bucal em que se encontrava. Usava uma dentadura total superior. Desejava fazer implantes para melhorar a sua estética e função mastigatória.

Após a análise da tomografia computadorizada em 3D, constatou-se a necessidade de enxerto ósseo na região da maxila para a colocação de implantes. Foi então sugerido enxerto de osso autógeno tendo como região doadora a crista ilíaca. Para conseguir uma condição óssea compatível com o trabalho planejado.

Exames laboratoriais foram solicitados: hemograma completo, tempo de sangramento, tempo de coagulação, tempo de tromboplastina parcial ativada, plaquetas, glicose, Elisa para HIV, creatinina e fosfatase alcalina. A avaliação médica também foi



Fig. 13 - Recortando o bloco de osso.

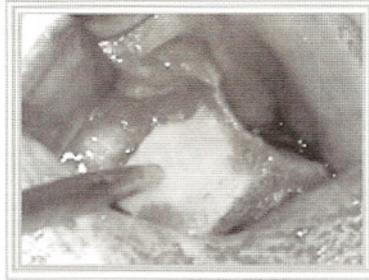


Fig. 14 - Adaptando o bloco à área.



Fig. 15 - Preparando o leito receptor.



Fig. 16 - Perfurando o leito receptor.

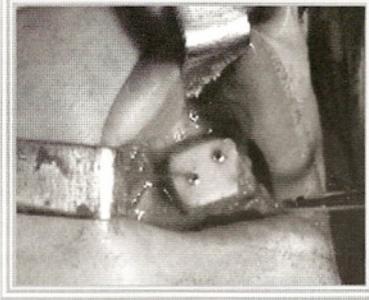


Fig. 17 - Fixando os blocos.



Fig. 18 - Blocos Fixados.



Fig. 19 - Preenchendo espaços vazios com osso particulado.

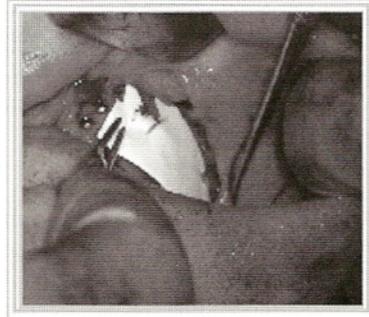


Fig. 20 - Adaptando a membrana.



Fig. 21 - Membrana adaptada.

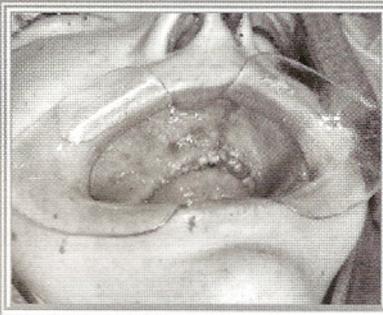


Fig. 22 - Sutura concluída.

efetuada, sem que nenhuma alteração sistêmica fosse detectada.

A cirurgia foi efetuada no hospital Menino Deus, sob efeito de anestesia geral sendo acompanhada por um médico ortopedista, o qual removeu o osso da crista ilíaca. Após a incisão e o descolamento do retalho na região doadora, perfurações foram efetuadas no local para melhorar a irrigação do enxerto, o qual foi fixado com parafusos, para dar estabilidade mecânica ao enxerto.

O local enxertado foi recoberto por membrana reabsorvível DENTOFLEX a qual funcionará como uma barreira mecânica para isolar e criar espaço para a organização de coágulo sanguíneo, prevenindo o colapso causado pela pressão do tecido mole, possibilitando a migração de células progenitoras para a área e conseqüente formação óssea. O procedimento foi encerrado com a sutura do local. Após dez dias, a sutura foi removida e o caso será acompanhado até a instalação dos implantes e execução da prótese.

## DISCUSSÃO DA LITERATURA

A perda dental é considerada uma verdadeira mutilação para alguns pacientes, fazendo com que os mesmos percam parte do esqueleto facial, e tenham distorcido a morfologia e a função dos tecidos moles. Muitas técnicas, objetivando uma melhora na estabilidade e retenção da prótese tem sido apresentadas.

O enxerto de osso autógeno vem sendo amplamente divulgado entre estes recursos. Entre as outras metodologias para obter aumento ósseo, podemos citar: biomateriais, regeneração óssea guiada (ROG), fatores de crescimento, distração osteogênica e a combinação destas técnicas.

As vantagens do enxerto autógeno são:

- Não ocorre resposta imunológica
- Transporte de células vivas com capacidade osteogênica
- A reparação do tecido é mais rápida
- Não há risco de transmitir enfermidades
- Acesso cirúrgico familiar ao dentista

As desvantagens decorrentes da técnica são:

- Dificuldade de coleta do material
- Aumento do tempo de tratamento

- Maior custo operatório, em certas necessidades de enxertia(ílfaco).

- Aquiescência do paciente.
- Necessidade de maior cuidado pós-operatório.

KRUGER<sup>6</sup>, 1984, afirma que os enxertos autógenos são geralmente utilizados nas grandes reconstruções. Declara o autor que o osso esponjoso autógeno, contém tecido medular, sendo o único tipo de enxerto capaz de induzir a osteogênese.

FRAME, BRADY<sup>5</sup>, (1984), afirmam que apesar dos enxertos autógenos de origem extrabucal apresentarem enormes vantagens biológicas, mostram certos inconvenientes como a necessidade de hospitalização e intervenção em outra área do organismo.

ADELL et al<sup>1</sup>, (1990), baseado em estudos no qual foram utilizados enxertos de crista ílfaca para a reconstrução de maxilas atróficas, com a colocação simultânea de implantes, afirmaram que a reabilitação protética por implantes conjugados ao enxerto da crista ílfaca na maxila severamente reabsorvida parece ser um método importante para pacientes inaptos a usar uma prótese total.

NAGAHARA et al<sup>8</sup>, (1992), afirma que o osso autógeno persiste como o melhor substituto ósseo.

Segundo MISCH; DIETSH<sup>7</sup> (1993), os enxertos cicatrizam em três fases. Durante a primeira fase, chamada de osteogênese as células sobreviventes são responsáveis pela formação do osteóide a partir dos osteoblastos. Os osteoblastos transportados com o enxerto sobrevivem por 3 a 4 dias através do suprimento sanguíneo da área receptora. Os mesmos são responsáveis pela proliferação e formação de um novo tecido osteóide. Essa fase ocorre nas quatro primeiras semanas. A segunda fase é a fase da osteoindução. Nesta fase, os osteoclastos remodelam o enxerto por meio da reabsorção. As proteínas indutoras e os fatores de crescimento são liberados pelo osso transplantado, induzindo as células mesenquimais indiferenciadas a se diferenciar em osteoblastos e produzir novo osso. Essa fase inicia após as primeiras quatro semanas.

Na terceira fase, denominada de osteocondução, forma-se a matriz inorgânica principalmente por hidroxiapatita, a qual preenche os espaços. Esta matriz fornece o arcabouço para a proliferação de células osteoprogenitoras e posterior aposição de tecido ósseo novo. Acontece até em torno de seis meses. Os vasos sanguíneos do osso hospedeiro e tecido conectivo invadem o enxerto. Células ósseas do tecido hospedeiro seguem os vasos sanguíneos e remodelam o enxerto por um duplo fenômeno de reabsorção e formação, segundo ROBERTS et al<sup>10</sup> (1987).

Sendo que então se verifica que o mecanismo de reparação dos enxertos ocorre por revascularização, incorporação do enxerto, reabsorção e reposição por tecido e remodelação<sup>2</sup>.

FUGAZOTTO<sup>4</sup> (1994), afirma que o osso autógeno é o material que promove um crescimento ósseo de maior qualidade, com menor reabsorção, quando comparado a outros materiais. Além de ser o único material osteogênico até o momento descoberto.

TAGA<sup>9</sup> (1996), diz que apesar de o enxerto autógeno de origem extrabucal apresentar inconvenientes como: custo, risco de infecção, internação hospitalar e maior período de convalescença, é a melhor opção para solucionar problemas de grandes defeitos existentes, pois, permite a remoção de maior retalho ósseo.

Buscando melhores resultados, CARVALHO<sup>3</sup> (2000), diz que ao efetuar enxertos em bloco, deve-se preparar o leito receptor por meio de perfuração ou descorticalização, buscando melhor qualidade de integração do enxerto ao leito receptor.

## CONCLUSÃO

O osso autógeno persiste como a melhor opção de enxerto disponível por proporcionar condições ósseas favoráveis com menor período de tempo e por ser a única alternativa osteogênica disponível.

O osso obtido da crista ílfaca é a melhor indicação para enxertos de origem extrabucal, quando o objetivo é reparar grandes perdas ósseas, pois viabiliza resultados a instalação de implantes, produzindo osso de maior qualidade.

## RESUMO

Quantidade e qualidade óssea são requisitos necessários para a instalação de implantes osseointegrados. Esta necessidade levou ao desenvolvimento dos materiais chamados substitutos ósseos. Dentre estes substitutos, o enxerto de crista ílfaca tem demonstrado ser uma das opções mais eficientes. Apresentaremos um caso clínico de enxerto de ílfaco, tendo por zona receptora a região da maxila.

**Unitermos:** Enxerto ósseo autógeno; Implantes osseointegrados; Osteogênese.

## SUMMARY

Quantity and bone quality are requests necessities to the installation of osseointegrated implants. This need have got it into the development of materials called bone substitutes. From this substitutes, the bone graft of iliac crista has shown up to be one of the more efficient options. We will describe a clinic case of iliac bone graft, having for receptive zone the region of the pre maxillary.

**Key words:** Autologous bone graft; Osseointegrated implants; Osteogenesis.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ADELL, R. et al. Reconstruction of severely resorbed edentulous maxillae using osseointegrated fixtures in immediate endogenous bone grafts. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v.5, n.5, p.233-46, 1990.
- 2 - ALBREKTSSON, T. et al. Osseointegrated oral implants. A swedish multicenter study of 8139 consecutive inserted Nobelpharma implants. *J. Periodontol.*, v.59, n.5, p.287-96, May, 1988.
- 3 - CARVALHO, P.S.; VASCONCELLOS, L.W.Pi.J. Influence of bed preparation on the incorporation of autogenous bone grafts: a study in dogs. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v.15, n.4, p.565-70, Jul-Aug. 2000.
- 4 - FUGAZZOTO, P.A. Maxillary sinus grafting with and without simultaneous implant placement: technical considerations and case reports. *Int. J. Periodontics. Res. Dent.*, v. 14, n.6, p. 544-51, Dec. 1994.
- 5 - FRAME, J.W.; BRADY, C.L. Augmentation and atrophic edentulous mandible by interpositional grafting with hydroxylapatite. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v.42, n.2, p.89-92, Feb. 1984.
- 6 - KRUGER, G.O. Transplantes teciduais: cirurgia bucal e maxilofacial. 5.ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1984, Cap.16, p.205-221.
- 7 - MISCH, C.E.; DIETSH, F. Bone-grafting materials in implant dentistry. *Implant. Dent.*, v.2, n.3, p.158-67, Fall 1993.
- 8 - NAGAHARA, K. et al. Osteogenesis of hydroxyapatite and tricalcium phosphate used as a bone substitute. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v.7, n.1, p.72-9, Spring 1992.
- 9 - TAGA, E.M. Biomateriais para uso em clínica médico odontológica. *BCI*, v.3, n.1, p.59-69, jul./ago. 1996.
- 10 - ROBERTS, W.E. et al. Bone physiology and metabolism. *CDA J.*, v.15, n.10, p.54-61, Oct. 1987.