



Avaliação dos Enxertos Ósseos e Homólogos Utilizados em Implantodontia

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, implantes dentais são usados com grande previsibilidade de sucesso. Um problema significativo, no entanto, é altura ou largura insuficiente do osso alveolar a ser implantado. Isto pode ser causado pela reabsorção do osso alveolar após infecção, extração, trauma, próteses mal adaptadas que aceleram a reabsorção óssea ou pode ser resultado de uma aplasia. Na região posterior da maxila a pobre densidade óssea está também comprometida com a pneumatização do seio maxilar, ou seja, com a perda do elemento dental ocorre uma expansão do seio maxilar, tornando curto o tamanho dos implantes e inadequados para suportar forças oclusais. O aumento de defeitos ósseos locais com procedimentos de enxerto pode oferecer suporte viável para a inserção de implantes em casos com insuficiente volume ósseo.

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão de literatura, a fim de:

- a) verificar qual o melhor material para o aumento do rebordo alveolar e para o levantamento do seio maxilar
- b) determinar os diferentes comportamentos clínicos dos diferentes materiais usados para enxertos ósseos pré-implantes;
- c) verificar se o osso autógeno é realmente o material de referência para os enxertos ósseos em áreas para colocação de implantes;
- d) verificar se existem outros materiais que possam trazer resultados na formação óssea com boa qualidade e quantidade, a fim de suportar implantes dentais.

REVISÃO DA LITERATURA

BLOCK & KENT (1996), por meio de estudos histológicos estabeleceram alguns critérios para a obtenção de enxertos com alta previsibilidade de sucesso; são eles:

- a) Capacidade de produzir osso por proliferação celular de osteoblastos viáveis transplantados ou por osteoindução das células ao longo da superfície enxertada.
- b) Capacidade de formação óssea pela osteoindução de células mesenquimais recrutadas.
- c) Remodelação do osso inicialmente formado no osso lamelar maduro.
- d) Manutenção do osso maduro sem perda ao longo da função.
- e) Capacidade de estabilizar implantes quando colocados simultaneamente com o enxerto.
- f) Baixo risco de infecção.
- g) Facilidade de aquisição.
- h) Baixa antigenicidade.
- i) Alto nível de segurança.

Enxertos ósseos para preenchimento de seio maxilar

RAGHOEBAR et al. (1993), avaliaram a cirurgia de levantamento de seio maxilar com a colocação de implantes imediatos. Foram avaliados 25 pacientes que receberam enxerto ósseo autógeno de crista e de osso intra oral (mento e tuberosidade). Os pacientes foram observados por seis a 36 meses. Cinco implantes 5,4% foram

Takeshi Kato Segundo

Especialista em Periodontia pela FO/
Belo Horizonte/UFMG

O A fa uma revisão da literatura, sobre os materiais utilizados para formação óssea, a fim de suportar implantes dentais

perdidos, todos de crista ilíaca. Este alto índice de perda se deve ao maior número de implantes nos seios levantados com enxerto de crista.

NISHIBORI et al. (1994) avaliaram a cirurgia de levantamento de seio maxilar para a colocação de implantes comparando dois tipos diferentes de materiais: osso liofilizado desmineralizado e osso autólogo de crista ilíaca. Após oito meses foi realizado reentrada na região de osso autólogo que mostrou nova formação óssea com aumento da quantidade e qualidade do tecido. Todos os implantes estavam osteointegrados. Dezesesseis meses foram aguardados para reentrada no seio enxertado com osso liofilizado desmineralizado que mostrou pobre qualidade de osso e ainda remanescentes do enxerto próximo a membrana do seio, além da perda de dois implantes.

HÜRZELER et al. (1996) fizeram uma investigação de cinco anos usando diferentes materiais e combinações para enxertos em seio maxilar:

a) osso bovino (Bio oss); b) hidroxiapatita (Interpore); c) 1:1 Bio oss + Interpore; d) hidroxiapatita + osso autólogo de mento 1:1. Apenas quatro dos 340 implantes em 133 pacientes falharam em manter a osteointegração após a colocação das próteses (98,8% de sucesso).

FUGAZZATO & VLASSIS (1996), citado por WHEELER (1997) na cirurgia de preenchimento de seio maxilar avaliaram diferentes tipos de materiais como DFDB, DFDB e tricálcio fosfato em várias proporções, osso bovino, hidroxiapatita reabsorvível + DFDB. A taxa de sucesso foi de 96,5% em 73 meses. A análise estatística não mostrou diferenças no sucesso entre os materiais usados.

A Academia de Osteointegração do Boston College 1996, avaliou os resultados de 1007 levantamentos de seio maxilar utilizando osso autólogo, enxerto alógeno, aloplástico e xenólogo com taxas de sucesso altas para todos os materiais com exceção do osso liofilizado desmineralizado. O grande consenso para enxerto autólogo é o uso altamente indicado quando o remanescente ósseo é menor do que 3 mm.

HANISH et al. (1997) avaliaram a formação e osteointegração dos implantes colocados no espaço subantral após enxerto com proteína morfogenética (BMP-rh 2) em macacos. Os implantes foram colocados três meses após o levantamento. A densidade óssea e osteointegração não tiveram diferença. O ganho vertical foi maior na região tratada com BMP: 6mm de altura na região tratada com BMP e 2,5mm de ganho na região controle.

BOYNE et al. (1997), estudaram o levantamento de seio maxilar utilizando esponja de colágeno embebida com BMPrh-2. Este estudo foi realizado em doze pacientes, monitorados radiograficamente e por meio de tomografia computadorizada por dezesesseis meses. A inserção dos implantes foi realizada em um segundo estágio. Foi observado no fim deste período um crescimento ósseo em altura que varia de 6,07 a 10,95 mm. O osso formado foi um osso de boa qualidade.

TONG et al. (1998) realizaram uma revisão de literatura dos trabalhos que usam o método de meta análise para avaliar a sobrevivência de implantes colocados na maxila posterior após a técnica de levantamento de seio maxilar. Em 28 artigos deste assunto encontrados na Medline apenas 10 usaram meta análise. Implantes imediatos ou colocados após a maturação

dos enxertos são relacionados juntos para facilitar a análise. Foram encontrados seis artigos (KENT & BLOCK, 1989; HALL & MCKENNA, 1991; RAGHOEBAR et al., 1993; KELER et al., 1994; BLOOMQVIST et al., 1996 e LUNDGREN et al., 1997) que avaliaram o uso exclusivo de osso autólogo para o levantamento de seio em 130 pacientes com a colocação de 484 implantes observados de seis a 60 meses com uma taxa de sucesso de 90%. Três artigos (TIDWELL et al., 1992; CHIAPASCO & RONCHI, 1994; WHEELER et al., 1996) combinaram dois materiais osso autólogo mais HA num total de 104 pacientes operados com a colocação de 363 implantes em uma observação de 12 a 60 meses e uma taxa de sucesso de 94%. E um artigo (ZINNER & SMALL, 1996) utilizando HA e DFDB na proporção de 1:1 em 50 pacientes com a colocação de 215 implantes e uma observação de sete a 60 meses com uma taxa de sucesso de 98%. Este estudo concluiu que não há diferenças na taxa de sucesso para os diferentes materiais utilizados.

Aumento de rebordo alveolar

JENSEN & SINDET-PETERSEN (1991) trataram pacientes com atrofia da maxila com a colocação de enxerto ósseo retirado da sínfise mentoniana. Nos pacientes parcialmente edêntulos o enxerto retirado da sínfise era fixado com os próprios implantes. Sete implantes foram removidos (6,5%): Nos pacientes que receberam enxertos onlay, a perda óssea por reabsorção foi de 15%. A área doadora não apresentou qualquer tipo de problema em nenhum dos pacientes.

ISAKSSON & ALBERIUS (1992) apresentaram o estudo em oito pacientes que em dois anos e oito meses foram tratados com enxerto onlay de crista ilíaca em maxila atrofica e colocação de implantes imediatos. Os pacientes foram monitorados por 32 a 64 meses. Oitenta e três por cento dos implantes estavam osteointegrados. O exame radiográfico, mostrou a preservação da maior parte da dimensão vertical do osso enxertado.

MISCH & DIETSH (1994) realizaram um estudo clínico longitudinal de seis anos em maxilas atroficas enxertadas com crista ilíaca. Foram realizados 148 implantes num total de 20 maxilas. Vinte e um implantes foram colocados imediatos à cirurgia de enxerto; dois implantes falharam (90% de sucesso); 127 implantes foram colocados após a maturação do enxerto, deste total apenas um falhou (99% de sucesso). Um ano após a colocação dos implantes, a quantidade de osso perdida foi a mesma ao redor de implantes em maxilas não enxertadas.

RAGHOEBAR et al. (1996), em um estudo, avaliam a aplicabilidade de osso cortical intra-oral para aumento de volume na maxila anterior. Foram colocados 12 enxertos de mento, sete de área retromolar, quatro de tuberosidade. Após três meses de cicatrização, 31 implantes foram colocados, quando foi observado diferentes quantidades de reabsorção do enxerto. A reabsorção mais pronunciada foi do enxerto da tuberosidade e a menor do enxerto da mandíbula média de 10 a 5% respectivamente. Os implantes foram observados de 24 a 68 meses; todos estavam em função e osteointegrados.

SCHLIEPHAKE, et al. (1997) avaliaram a longevidade de implantes colocados sob enxerto ósseo autólogo. Foram colocados 871 implantes em um total de 137 pacientes. A

maioria dos implantes eram colocados simultaneamente com a fase de enxerto ósseo. Dos 871 implantes, 71 (8%) dos implantes foram considerados insucesso, sendo que os dois piores resultados foram em mulheres após cinco anos de enxerto e em edêntulos totais em maxila, com taxa de sucesso de 62 e 48,8% respectivamente.

SCHWARTZ & CHAUSHU (1997) avaliaram por sete anos implantes dentais colocados imediatamente após a extração com enxerto ósseo entre o implante e a parede do defeito, obtendo 95% de sucesso.

CONCLUSÃO

Baseado na revisão bibliográfica, pode-se chegar às conclusões seguintes:

Levantamento de seio maxilar

a) Todos os materiais estudados (HA, Tricálcio Fosfato, DFDB, osso bovino, osso autógeno) podem ser utilizados para a técnica de levantamento de seio maxilar.

b) A utilização de osso autógeno é necessária quando está presente 3mm ou menos de osso remanescente.

c) DFDB foi encontrada em sítios enxertados após longos períodos de cicatrização, formando osso com grandes espaços avasculares e pobre qualidade.

d) Fatores de crescimento, especialmente a BMP-rh2 surgem como promessa em enxertos ósseos.

Aumento de rebordo alveolar

a) O enxerto ósseo autógeno é o melhor material indicado para o tratamento de defeitos ósseos.

b) Para o enxerto ósseo autógeno, seus resultados clínicos irão depender do tipo de enxerto utilizado.

c) Enxerto com osso autógeno apresentam maior previsibilidade de sucesso após sua maturação

NOTA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da Escola de Odontologia da UFMG como requisito parcial para obtenção do título.

Orientador: Marcus Martis Guimarães - Mestre em Periodontia FO/UFMG

RESUMO

O sucesso da terapia de implantes dentais está relacionado com a quantidade de tecido ósseo remanescente; que nem sempre é encontrado. Por isso, técnicas de aumento de rebordo alveolar e levantamento de seio maxilar foram desenvolvidas para viabilizar o uso dos implantes. Para as técnicas de aumento de rebordo alveolar existe um consenso quanto à utilização de osso autógeno intra oral em pequenos defeitos ou osso extra oral de crista ilíaca que é utilizado quando é necessário maior volume ósseo. Já para a técnica de levantamento de seio maxilar, vários materiais são utilizados sendo os mais comuns os enxertos aloplásticos (tricálcio fosfato, hidroxiapatita), alógenos (osso liofilizado desmineralizado), xenógenos (osso bovino desproteínado mineralizado) e osso autógeno. Não existe um consenso para uso destes materiais, com taxa de sucesso alta para todos; apenas quando o osso remanescente for menor que

3mm o osso autógeno puro faz-se imprescindível. Além do que, os enxertos alógenos são reabsorvidos muito lentamente e formam osso de má qualidade.

SUMMARY

The success of dental implant therapy is closely related to the remaining bony tissue quantity which is not ever found. Therefore, alveolar bridge augmentation and maxillary sinus lift techniques have been developed in order to make possible the viability of the implant uses. For the bridge augmentation techniques, there is a consensus for the use of intra-oral autogenous bone in small flaws or extra-oral bone from the iliac crest, which is used when there is the necessity of a bigger bony volume. On the other hand, for the maxillary sinus lift, several materials are used, being the alloplast graft (tricalcium phosphate, hydroxyapatite), allogenes (desmineralized freeze-dried bone), xenogenies (deproteinized bovine bone mineral) and autogenous bone, the most common ones. There is no consensus for the use of such materials with high success rate for all; just in case when the remaining bone is lesser than 3mm, the pure autogenous bone makes itself essential. Moreover, allogenic grafts are rather very slowly reabsorbed and make up bone of low quality as well.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLOCK, M. S., KENT, J. N. Sinus augmentation for dental implants: the use of autogenous bone. *Journal Oral Maxillofac. Surg.*, New Orleans, v.55, n.11, p. 1281-1286, Nov, 1997.
2. BLOOMQVIST, J. E., ALBERIUS, P., ISAKSSON, S. Retrospective analysis of one-stage maxillary sinus augmentation with endosseous implants. *Int. J. Oral Maxillofac. Impl.* v.11, n.4, p. 512-521, 1996 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, July/Aug. 1998.
3. BOYNE, P.J., R.E. MARX, M. NEVINS et al. A feasibility study evaluation rhBMP-2 absorbable collagen sponge for maxillary sinus floor augmentation. *Int. J. Periodont. Restor. Dentistry* v.17, n. 1, p. 11-25, Aug. 1997.
4. CHIAPASCO, M., RONCHI, P. Sinus lift and endosseous implants-preliminary surgical and prosthetic results. *Eur. J. Prosthodont. Res. Dent.*, v.3, p.15-21, 1994 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, Aug. 1998.
5. CONSENSUS STATEMENT, Academy of Osseointegration. Sinus Graft Consensus Conference, the Center of Executive Education, Babson College, Wellesley, MA, November, 16/17, 1996.
6. FUGAZZATO, P.A., VLASSIS, J. Success and failure rates of 222 sinus augmentation procedures and placement of 510 implants in function for up to 73 (plus) months. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* (accepted for publication) apud WHEELER, S.L. Sinus augmentation for dental implants: the use of alloplastic materials. *J. Oral Maxillofac. Surg. Encinitas*, v.55, n.11, p.1287-1293, Nov, 1997.
7. HALL, H.D., MCKENNA, S.J. Bone graft of the maxillary sinus floor for branemark implants. *Oral Maxillofac Surg. Clinics North Am.* v.3, p.869-874, 1991 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, Mar-Apr. 1998.
8. HANISH, O., ROHRER, M.D., TATAKIS, D.N. Bone formation and osseointegration stimulated by Rh BMP-2 following subantral augmentation procedures in non human primates. *Int. J. Oral Maxillofac. Impl.*, v.12, n.6, p.785-792, 1997.
9. HÜRZELER, M.B., KIRSCH, A., ACKERMANN, K.L. et al. Reconstruction of the severely resorbed maxilla with dental implants in the augmented maxillary sinus: a 5 year clinical investigation. *Int. J. Oral Maxillofac. Impl.*, v.11, n.4, p.466, July/Aug. 1996.
10. ISAKSSON, S., ALBERIUS, P. Maxillary alveolar ridge augmentation with onlay bone-grafting and immediate endosseous implants. *J. Cranio Maxillofac. Surg.* v.20, n.1, p.2-7, Jan., 1992.
11. JENSEN, J., SINDET-PEDERSEN, S. Autogenous mandibular bone grafts and osseointegrated implants for reconstruction of the severely atrophied maxilla. *J. of Oral Maxillofac. Surg.*, Aarhus, v.49, n.12, p.1277-1287, Dec. 1991.
12. KELLER, E.E., ECKERT, S.E., TOLMAN, D.E. Maxillary antral and nasal one-stage inlay composite bone graft: preliminary report on 30 recipient sites. *J. Oral Maxillofac. Surg.* v.52, n.5, p. 438-447, May 1994 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, 1998.
13. KENT, J.N., BLOCK, M.S. Simultaneous maxillary sinus floor bone grafting and placement of hydroxyapatite-coated implants. *J. Oral Maxillofac. Surg.* v.47, n.13, p.238-242, Mar. 1989 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, 1998.
14. LUNDGREN, S., NYSTRÖM, E. NILSON, H. et al. Bone grafting to the

maxillary sinuses, nasal floor and anterior maxilla in the atrophic edentulous maxilla; a two-stage technique. *J. Oral Maxillofac. Surg.* v.26, n.6, p.428-434, Dec 1997 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, Mar-Apr, 1998.

15. MISCH, C. E., DIETSH, F. Endosteal implants and iliac crest grafts to restore severely resorbed totally edentulous maxillae - a retrospective study. *J. of Oral Implantol.*, Pittsburg, v.20, n.2, p.100-110, 1994.

16. NISHIBORI, M., BETTS, N.J., SALAMA, H. et al. Short-term healing of autogenous and allogeneic bone grafts after sinus augmentation: a report of 2 cases. *J. Periodontol.* v.65, n.10, p. 958-966, Oct, 1994.

17. RAGHOEBAR, G. M., VISSINK, A., REINTSEMA, H. et al. Augmentation of localized defects of the anterior maxillary ridge with autogenous bone before insertion of implants. *J. of Oral Maxillofac. Surg.*, Groningen, v.54, n.10, p.1180-1185, Oct. 1996 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, Mar-Apr, 1998.

18. RAGHOEBAR, G.M., BROUWNER, T.J., REINTSEMA, H., VAN OORT, R.P. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: a preliminary report. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v.51, n.11, p.1198-1203, Nov. 1993.

19. SCHLIEPHAKE, H., NEUKAM, F. W., WICHMANN, M. Survival analysis of

endosseous implants in bone grafts used for the treatment of severe alveolar ridge atrophy. *J. of Oral Maxillofac. Surg.*, Hanover, v.55, n.11, p.1227-1233, Nov. 1997.

20. SCHWARTZ, A. D., CHAUSHU, G. Placement of implants into fresh sites: 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants. *J. Periodontol.* v.68, n.11, p.1110-1116, Nov. 1997.

21. TIDWELL, J. K., BLIJNDORP, P.A., STOELINGA, P. J.W., et al. Composite grafting of the maxillary sinus for placement of endosteal implants - a preliminary report of 48 patients. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v.21, n.9, p.204-209, Aug. 1992 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, Mar-Apr, 1998.

22. TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, 1998.

23. WHEELER, S. L. Sinus augmentation for dental implants: the use of alloplastic materials. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Encinitas, v.55, n.11, p.1287-1293, Nov. 1997 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, 1998.

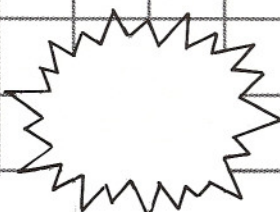
24. ZINNER, I.D., SMALL, S.A., Sinus-lift graft: using the maxillary sinuses to support implants. *J. Am. Dent. Assoc.* v.157, p.51-57, 1996 apud TONG, D. C. et al. A review of survival rates for implants placed in grafted maxillary sinuses using meta-analysis. *Int. J. of Oral & Maxillofac. Impl.* Washington, n.13, p.175-182, 1998.

ENSINE HIGIENE BUCAL

VÍDEO DE PREVENÇÃO



A Inodon está lançando com exclusividade no Brasil, uma fita de vídeo completa sobre prevenção, para você ensinar a higiene bucal (para seus clientes, em escolas, instituições. . .). O vídeo foi produzido com direção cinematográfica, cenários reais e elenco profissional de artistas (não é uma simples reprodução de diapositivos para vídeo). Sua linguagem simples e didática são adequadas para as pessoas leigas no assunto. Possui 4 filmes, compondo um programa integrado de higiene bucal, envolvendo a motivação, placa, cárie, escovação e fio dental (veja especificação ao lado).

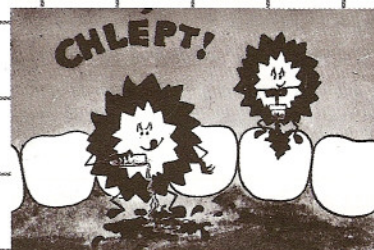


OS 4 FILMES DESTA FITA:



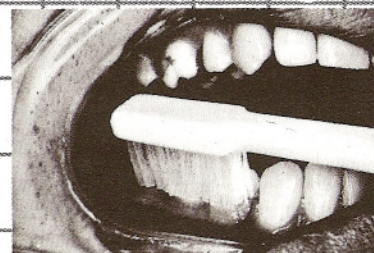
1- FUNDAMENTOS DA SAÚDE BUCAL

Noções básicas sobre a saúde bucal e a importância de se ter bons dentes e gengivas saudáveis.



2- A PLACA E A CÁRIE

Explica o que é placa dentária e o desenvolvimento das doenças que ocasiona: a cárie e a doença das gengivas.



3- TÉCNICAS DE ESCOVAÇÃO

Ensina como escolher a escova e o dentífrico, os movimentos básicos da escova e a sua metodologia de aplicação.



4- USO DO FIO DENTAL

Seu modo de usar é detalhado desde a apreensão manual, introdução, raspagem. . . até a extensão dos movimentos.