Retromolar Region´s Bone Graft Making Reconstruction Maxilary´s Atrofic

Obtenção de Enxertos Ósseos da Região Retromolar Para Reconstrução de Maxila Atrófica

- Luiz Gustavo Garla Matocano
Mestrando em Implantodontia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic (Campinas/SP)
- Saturnino Aparecido Ramalho
Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic (Campinas/SP)
- Thomaz Wassall
Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic (Campinas/SP)
- Marcos Riquico Kuabara
Mestre em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela UNESP (Araçatuba/SP)
- Maysa Sella Saraiva
Cirurgiã-Dentista graduada pela Universidade Paranaense - UNIPAR (Umuarama/PR)

INTRODUÇÃO

A perda prematura dos elementos dentários acarreta uma série de mudanças principalmente na estrutura óssea. O osso alveolar, as estruturas de sustentação e o próprio dente compõem um complexo sistema que se mantém em equilíbrio fisiológico e biológico. A partir do momento em que se rompe esse quadro, todo o sistema sofre mudanças e conseqüências. Nesse caso, o osso começa a ser reabsorvido e pode variar entre indivíduos, significando que existem forças biomecânicas que controlam e regulam o processo de remodelamento ósseo.

Desde os estudos de BRANEMARK et al. (1975), quando enxertos ósseos foram associados às fixações osseointegráveis, vários experimentos se sucederam, ratificando a viabilidade da enxertia óssea autógena na Implantodontia.

Os enxertos ósseos devem ser imunologicamente inertes, possuir efeitos osteoindutor sobre o osso adjacente, tendo uma resposta inflamatória mínima que poderia desencadear o fenômeno de rejeição e, finalmente resistir às forças quando em função (BELL, 1968).

RISSOLO & BENNETT (1998) afirmaram que a demanda para realizar fixações tem aumentado, e que forçar o emprego de fixações curtas e estreitas, nos casos em que a quantidade de osso remanescente é insuficiente, leva a altos índices de insucesso: enfatizaram que nesses casos o enxerto assume papel fundamental para melhorar o prognóstico do tratamento.

Este estudo focaliza os resultados clínicos obtidos após o enxerto ósseo removido da região retromolar para reconstrução parcial de maxilas atróficas, para instalação de fixações osseointegráveis.

MATERIAL E MÉTODO

No período compreendido entre março de 2001 a julho de 2003, indivíduos foram selecionados no Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic (Campinas) e submetidos a cirurgia de enxerto ósseo na maxila, utilizando-se fragmentos ósseos removidos da região de retromolar (região posterior da mandíbula), para minimizar a insuficiência óssea parcial do rebordo alveolar da maxila, para posterior reabilitação com fixações osseointegráveis.

A idade de todos os indivíduos variou de 16 a 52 anos, todos leucodermas. Entre eles 8 eram do gênero masculino e 31 eram do gênero feminino; todos submeteram-se à reconstrução parcial na maxila, conforme tabela 1.

Os indivíduos foram submetidos à anamnese, exame radiográfico inicial, composto por tomada radiográfica panorâmica, planigrafia e exame clínico intrabucal.

Para que fossem incluídos na pesquisa todos os indivíduos deveriam apresentar saúde suficiente para suportar o ato cirúrgico e que não interferisse na cicatrização pós-cirúrgica, além da completa ausência de patologia localizada ou terapia

Os AA avaliam os resultados clínicos, obtidos após o enxerto ósseo removido da região retromolar, para reconstrução de maxilas atróficas que receberão implantes

Tabela 1
Relação entre tipo de enxerto, gênero, etnia e idade

INDIVÍDUO	GÊNERO	ETNIA	TIPO ENXERTO	IDADE
01	F	L	PARCIAL	25
02	F	L	PARCIAL	25
03	F	L	PARCIAL	25
04		L	PARCIAL	25
05	F	L	PARCIAL	27
06	F	L	PARCIAL	31
07	F	L	PARCIAL	37
08	M	L	PARCIAL	32
09	F	L	PARCIAL	44
10	F	L	PARCIAL	44
11	F	L	PARCIAL	44
12	F	L	PARCIAL	44
13	M	L	PARCIAL	23
14	F	L	PARCIAL	26
15	M	L	PARCIAL	30
16	M	L	PARCIAL	30
17	M	L	PARCIAL	30
18	M	L	PARCIAL	53
19	F	L	PARCIAL	41
20	F	L	PARCIAL	52
21	F	L	PARCIAL	52
22	F	L	PARCIAL	52
23	F	L	PARCIAL	52
24	F	L	PARCIAL	52
25	F	L	PARCIAL	52
26	F	L	PARCIAL	38
27	F	L	PARCIAL	29
28	F	L	PARCIAL	29
29	F	L	PARCIAL	29
30	F	L	PARCIAL	29
31	F	L	PARCIAL	51
32	F	L	PARCIAL	51
33	F	L	PARCIAL	51
34	F	L	PARCIAL	32
35	F	L	PARCIAL	32
36	M	L	PARCIAL	42
37	M	L	PARCIAL	42
38	F	L	PARCIAL	16
39	F	L	PARCIAL	45

Tipo de enxerto: P = Parcial — Etnia: L = Leucoderma

medicamentosa crônica. Dentre estas exigências estavam incluídas ausência de diabete descontrolada e alterações imunológicas, ausência de radioterapia da região de cabeça e pescoço por um período de cinco anos antes do ato cirúrgico, dentes remanescentes sem doença periodontal ativa ou qualquer situação bucal desfavorável. As condições odontológicas dos indivíduos foram avaliadas no exame clínico inicial e, a partir daí, foram encaminhados para tratamento periodontal e restaurador prévio quando necessário. Para avaliação da espessura da área que receberia os fixações foram submetidos a exames por planigrafia. Todos os indivíduos deveriam apresentar espessura média remanescente inferior ou igual a 2,5mm, além de altura mínima de 10mm. A área receptora deveria apresentar atrofia parcial, e a área doadora deveria apresentar quantidade óssea suficiente para preencher o defeito.

Os indivíduos portadores de prótese fixa no local da cirurgia foram previamente encaminhados para que a mesma fosse substituída por uma prótese provisória. Os indivíduos que relataram algum distúrbio sistêmico foram encaminhados para a avaliação médica, e somente foram incluídos no trabalho após liberação médica por escrito para o tratamento proposto.

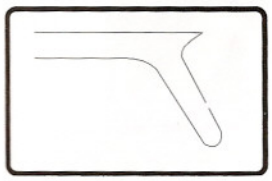

Fig. 1 - Desenho esquemático de corte sagital da região anterior da Maxila mostrando a medida de espessura, realizada no momento da cirurgia com espessímetro manual.

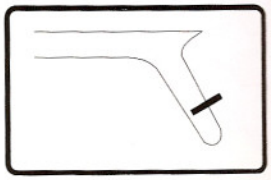

Fig. 2 - Desenho esquemático de corte sagital da região anterior da maxila mostrando a medida de espessura, realizada após o momento da fixação do bloco de enxerto ósseo a um mm abaixo do parafuso de fixação.

No momento da cirurgia, o leito receptor foi medido por meio de espessímetro manual a um milímetro abaixo da perfuração para inserção do parafuso de fixação do bloco de enxerto ósseo, isto nos possibilitou termos uma referência segura e precisa de onde fazermos a segunda mensuração no ato da reabertura para instalação da fixação, conforme figura 01.

Logo após a colocação do enxerto essas medidas eram novamente realizadas a um mm abaixo do sextavado do parafuso e os dados anotados. No momento da colocação das fixações nova medida foi tomada nos mesmos pontos, conforme fig. 02.

RESULTADOS

Entre março de 2001 e julho de 2003, 39 indivíduos foram submetidos à cirurgia de enxerto ósseo na maxila. O leito receptor foi medido no momento da cirurgia. Terminada a colocação do enxerto, foi feita nova medida. Decorrido determinado período de tempo, que variou entre 4 e 10 meses, foi realizado o segundo tempo cirúrgico, ocasião em que foi feita uma terceira medida. Os dados de idade, gênero e do tempo entre a primeira e a segunda cirurgia nos permitiu classificar os indivíduos, conforme mostra a Tabela 2.

A média, os valores mínimo e máximo e o desvio padrão das medidas feitas no momento da cirurgia, mas antes da colocação do enxerto, tanto na região dos dentes anteriores como dos dentes posteriores, estão apresentados na Tabela 3. A Figura 03 apresenta uma comparação de médias.

A Tabela 4 apresenta a média, os valores mínimo e máximo e o desvio padrão das medidas feitas na primeira cirurgia, logo após a colocação do enxerto, tanto para a região dos dentes anteriores como dos dentes posteriores. A Figura 4 apresenta uma comparação de médias.

As tabelas 3 e 4 e as Figuras 03 e 04 mostram que as medidas obtidas na região dos dentes anteriores, antes do enxerto, eram bem menores que as obtidas na região dos dentes posteriores. Essas tabelas e figuras também mostram que o enxerto proporcionou significativa diferença nas medidas. Para estabelecer o ganho real, na cirurgia, foi feita a diferença entre o valor medido no início e o valor obtido após o enxerto. As médias, os mínimos e máximos e os desvios padrões dessas diferenças estão na Tabela 5.

A Tabela 6 apresenta a média, os valores mínimo e máximo e o desvio padrão das medidas feitas na segunda cirurgia, tanto na região dos dentes anteriores como dos dentes posteriores. A Figura 06 apresenta uma comparação de médias.

A simples comparação dos resultados apresentados nas

Tabela 2
Distribuição dos indivíduos segundo a idade e o gênero.

Faixa de idade	Gênero		Total
	Masculino	Feminino	
Menos de 20 anos	0	1	1
De 20 a 29 anos	1	10	11
De 30 a 39 anos	4	5	9
De 40 a 49 anos	2	6	8
50 anos e mais	1	9	10
Total	8	31	39

Tabelas 3 e 5 e nas Figuras 2 e 4 mostra que na região dos dentes anteriores ocorre, em média, reabsorção óssea. As medidas que tinham valor médio igual a 7,15 após enxerto apresentaram valor médio igual a 6,80 na segunda cirurgia, uma diferença de 0,35, ou seja, uma reabsorção óssea de, em média, 5%. Na região dos dentes anteriores, a comparação das mesmas tabelas e figuras não mostra que, em média, houve reabsorção óssea.

De qualquer forma, foram contados os casos nos quais houve, e nos quais não houve, reabsorção óssea. Os resultados estão na Tabela 6. A aparente incoerência entre estes resultados e os anteriores se explica: nos casos em que houve reabsorção óssea, as diferenças entre as medidas feitas após o enxerto e as medidas feitas na segunda cirurgia são pequenas, como mostram os resultados apresentados na Tabela 7.

Para verificar se existe correlação entre o tempo decorrido entre as duas cirurgias a reabsorção óssea, foi ajustada a reta que dá a quantidade de reabsorção em função do tempo entre as cirurgias, apresentada na Figura 5. O valor de R^2 é extremamente baixo. Então, não parece existir qualquer relação entre as variáveis.

DISCUSSÃO

A reabilitação de maxilas severamente atróficas utilizando enxertos ósseos são comuns e tem mostrado resultados satisfatórios com as técnicas de enxertia óssea. Segundo a revisão de literatura o resultado apresentado com enxertos ósseos autógenos tem grande previsibilidade e sucesso (SINDET-PEDERSEN & ENEMARK, 1988; SAILER, 1989; SINDT-PEDERSEN & ENEMARK, 1990; JENSEN & PEDERSEN, 1991; MISH et al. 1992; JENSEN et al. 1994; MISCH & DIETSH, 1994; RAGHOEBAR et al. 1996; WIDMARKN et al. 1997; JENSEN et al. 1998).

Entretanto, áreas estéticas com defeitos alveolares podem interferir decisivamente na obtenção de um resultado estético favorável em tratamentos com fixações osseointegráveis, especialmente em indivíduos com linha do sorriso alta. Um detalhe importante é que o fato de que a posição da fixação deva ser determinada inicialmente pelo planejamento da futura prótese, e não pela anatomia óssea do local (ADELL et al. 1990; MISCH & DIETSH, 1994; FUKUDA et al. 1998). Portanto, em situações onde a reabsorção do osso alveolar foi severa, e o remanescente ósseo não seja suficiente para estabilizar os implantes, torna-se necessário o uso de técnicas complementares para obtenção de volume ósseo para instalação de

Tabela 3
Estatística das medidas obtidas antes da colocação do enxerto.

Estatística	Região dos dentes	
	Anteriores	Posteriores
Tamanho da amostra	29	10
Média	2,60	3,91
Valor mínimo	0,70	3,00
Valor máximo	5,50	5,00
Desvio padrão	1,02	0,70

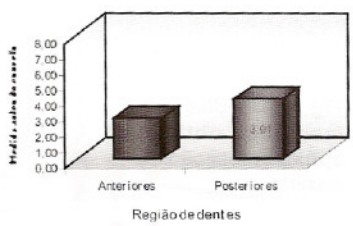

Fig. 3 - Médias das medidas obtidas antes da colocação do enxerto.

fixações e reabilitação protética.

Contudo, quando a área doadora se trata da região mandibular um grande destaque tem-se dado para a região retromolar como sítio doador devido a sua previsibilidade. Mais recentemente MISCH et al. 1997, com os enxertos doados das regiões posteriores da mandíbula, surgiram com grande potencial clínico para reconstrução de rebordos alveolares atróficos e com menor morbilidade.

Para LINKOW (1983) iniciou-se a utilização de sítios da cavidade bucal como áreas doadoras de enxertos ósseos para reconstrução de defeitos, promovendo um grande impulso. Comprovadamente estas áreas doadoras têm-se mostrado satisfatórias para obtenção de quantidade e qualidade óssea para realização de enxerto ósseo em regiões edentulos, principalmente na maxila. Com isso os procedimentos de enxertia óssea intra bucal tornou-se uma solução viável para pequenas e médias reconstruções de rebordos severamente reabsorvidos. Trazendo como uma vantagem a não necessidade de ambiente hospitalar, o que acaba onerando o procedimento, para obtenção do enxerto ósseo autógeno com finalidade de reconstrução alveolar de rebordos severamente reabsorvidos.

O presente trabalho de pesquisa abrangeu indivíduos com indicação para colocação de fixações osseointegráveis, mas com ausência de espessura e altura para a realização da enxertia óssea. Somente defeitos alveolares da região de maxila foram selecionados tendo como área doadora à região de retromolar, por apresentar osso cortico-trabecular em quantidade e qualidade suficiente para realização das enxertias ósseas. Foram selecionados 39 sítios cirúrgicos como segue (tabela 1) para reconstrução de rebordos alveolares atróficos na região de maxila, utilizando-se da metodologia da biometria. Seguimos a mesma conduta proposta por MISH et al. 1997, com seu trabalho pioneiro de utilização da região de retromolar como área doadora, no qual obteve como resultado de qualidade óssea nas áreas enxertadas como osso tipo 1, e todas fixações foram colocadas com sucesso em todos os locais planejados.

Os resultados encontrados nesse trabalho corroboram os achados da literatura, descritos para região da mandíbula

Tabela 4
Estatística das medidas obtidas após a colocação do enxerto.

Estatística	Região dos dentes	
	Anteriores	Posteriores
Tamanho da amostra	29	10
Média	7,15	7,77
Valor mínimo	4,00	6,30
Valor máximo	9,80	10,00
Desvio padrão	1,48	1,33

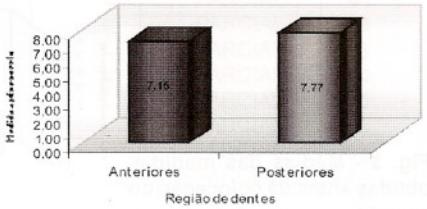

Fig. 4 - Médias das medidas obtidas após a colocação do enxerto.

(MEYER (1972); SINDT-PEDERSEN & ENEMARK (1988); SINDET PEDERSEN & ENEMARK (1990); JENSEN & PEDERSEN (1991); RAGHOEBAR et al. (1996); MISCH et al. (1997)) como área doadora e avaliaram como sendo uma região de excelente qualidade e quantidade óssea para reconstrução de rebordos severamente atróficos. As medidas de espessura realizadas no ponto médio logo após a colocação dos enxertos demonstraram um aumento médio de 7,15 para dentes anteriores e de 7.77 para dentes posteriores, conforme tabela 4. Medidas estas que estão muito próximas da encontradas por RAGHOEBAR et al. 1996 após a colocação de enxertos de retromolar em áreas unitárias, que foram em média de 7,3 mm.

WIDMARK et al. (1997) utilizaram com enxertos de sínfise quatro meses em média para reentrarem nas áreas procedendo análises biométricas com espessímetros em três pontos distintos (contados a partir a crista óssea). Os autores encontraram uma reabsorção média inicial de 25% e citaram que em todos os casos foi possível a instalação satisfatória das fixações osseointegráveis. O controverso resultado encontrado pelos autores deve ser pesquisado quanto ao volume restaurado inicialmente em sua técnica cirúrgica.

A avaliação desta técnica demonstrou a sua viabilidade, podendo ser adotada como uma boa alternativa para recuperação de defeitos localizados nos rebordos alveolares, desde que ocorram indicações e realização de técnicas precisas.

CONCLUSÃO

A técnica cirúrgica empregada e a fonte intrabucal utilizada demonstraram que:

a) Não houve complicações pós-operatórias e a reabsorção do osso enxertado extremamente pequena sendo em média de 5%, justificando o uso da área da retromolar como fonte doadora para enxertos autógenos;

b) A qualidade do osso enxertado manteve-se no momento da colocação dos fixações, apresentando-se notadamente maior que as áreas vizinhas;

c) Em todos os casos houve perfeita integração do osso enxertado do leito a área receptora;

Tabela 5
Estatística das diferenças entre as medidas obtidas antes e após o enxerto.

Estatística	Região dos dentes	
	Anteriores	Posteriores
Tamanho da amostra	29	10
Média	4,55	3,86
Valor mínimo	1,60	2,50
Valor máximo	8,50	5,50
Desvio padrão	1,54	1,04

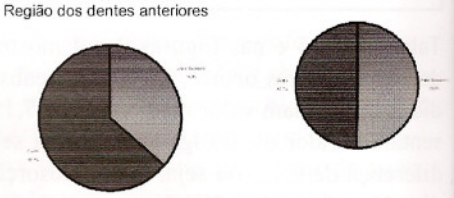

Fig. 5 - Ganho após enxerto.

Tabela 6
Estatística das medidas obtidas na segunda cirurgia.

Estatística	Região dos dentes	
	Anteriores	Posteriores
Tamanho da amostra	29	10
Média	6,80	7,82
Valor mínimo	4,50	5,50
Valor máximo	11,00	9,90
Desvio padrão	1,55	1,40

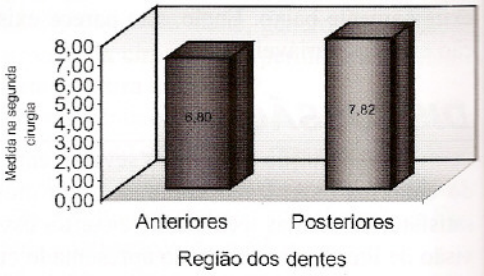

Fig. 6 - Médias obtidas na segunda cirurgia.

d) Em todos os casos foram possíveis as instalações das fixações osseointegráveis na área enxertada.

RESUMO

O tratamento de indivíduos desdentados totais ou parciais tornou-se com o surgimento das fixações osseointegráveis, uma opção viável e com prognóstico previsível. Neste estudo, buscou-se o uso da biometria clínica, para avaliar o aumento em altura e espessura com o uso de enxerto ósseo autógeno, tendo como área doadora a região posterior da mandíbula, com finalidade de reconstrução parcial da maxila. Para tanto, 39 indivíduos submetidos a este tipo de reconstrução integraram a pesquisa. Às áreas enxertadas foram submetidas à análise biométrica, antes da realização do enxerto e após a fixação do enxerto, onde se obteve medidas iniciais que serviram para comparação após um período de seis a 10 meses do enxerto realizado, data em que novas medidas foram tomadas no se-

Tabela 7
Distribuição dos casos segundo a ocorrência ou não de reabsorção óssea.

Região dos dentes	Reabsorção óssea		Total
	Sim	Não	
Anteriores	21	8	29
Posteriores	7	3	10
Total	28	11	39

gundo tempo cirúrgico (reabertura), realizando uma análise estatística entre as medidas obtidas antes e após um período compreendido entre seis a 10 meses. A biometria se deu por meio de registro de medidas com espessímetro manual, abaixo do sextavado do parafuso, e por registro de fotografias durante e após as mensurações. Os resultados permitiram avaliar o comportamento dos enxertos autógenos da região retromolar, mostrando que houve pequena diferença de reasbsorção ao redor do parafuso. Porém, não houve problemas quanto a cicatrização dos enxertos ósseos autógenos, concluindo-se que a enxertia óssea da região retromolar é viável, não comprometendo a instalação das fixações osseointegráveis, possibilitando as suas instalações em área enxertada.

Unitermos: Fixação; Transplante ósseo.

SUMMARY

With the osseointegrated implants arisement, the treatment of total or partial edentale individial decame a viable option, and with foreseeable prognostic. In this study, was searched the use of the biometric pratice to evaluate the height and thickness increase with the use of autogenous bone graft, havind the mandibula's posterior region as donor site, with the purpose of a maxilla's partial reconstruction. For that, 39 individual submitted to this type of reconstruction integrated the research. The grafted areas were submitted to biometric analysis, before the graft's accomplishment and after the graft's fixation, were obtained that served to comparison after a period of six to ten months from the accomplished graft, date in which new measures were taken on the second surgical time (reopening), carrying out an statistical analysis between the obtained measures, before and after a period included in six to ten months. The biometry was through measure registrations with manual thickness gauge, below the screw's hexagonal, and by photographs registration during and after the measurements. The results allowed to evaluate the retromolar region's autogenous grafts behaviour, showing that a minor resorption diference happened around the screw. Howerer, there were not problems as for the autogenous bone grafts cicatrisation, concluding that the retromolar regio's bone graft is viable, not compromising the osseointegrated implants installation, making possible its installations in grafted area.

Uniterms: Fixation; Transplant Bone.

Tabela 8
Estatística das diferenças entre as medidas obtidas após lenxerto e na segunda cirurgia.

Estatística	Região dos dentes	
	Anteriores	Posteriores
Tamanho da amostra	21	7
Média	- 0,98	- 0,34
Valor mínimo	- 1,21	- 0,10
Valor máximo	- 0,10	- 0,90
Desvio padrão	- 5,00	0,30

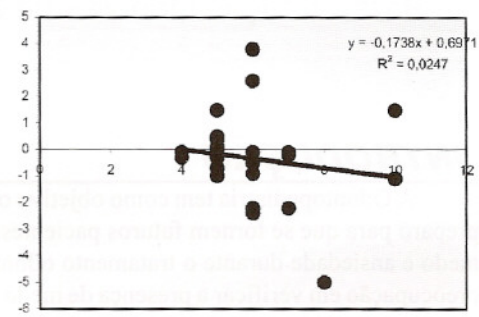

Fig. 7 - Reta que apresenta a reabsorção óssea como função do tempo decorrido entre a cirurgia para enxerto e a cirurgia para instalação do implante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADELL, R.; ERIKSSON, B.; LEKHOLM, U. et al. A long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Implants, Carol Stream, v.5, n.4, p. 347-59, 1990.
2. BELL, W. H. "Aurrent concepts of bone grafting." J Oral Surg, Chicago, V.26, p.118-124, 1968.
3. BRANEMARK, P. I, HALLEN, O, LINDSTROM, J. et al. "Reconstruction of the defective mandible," Scand J Plast Reconstr Surg, Stockholm, V.9, p.125-6, 1975.
4. FUKUDA, M.; TAKAHASHI, T.; YAMAGUCHI, T. Placement os endosteal implants combined with chin bone onlay graft for dental reconstruction in patients with grafted alveolar clefts. Int J Oral Maxillofac Surg, Copenhagen, v.27, n.6, p.440-44, Dec. 1998.
5. JENSEN, J.; PEDERSEN, S. S. Autogenous mandibular bone grafts and osseointegrated implantes for reconstruction of the severely atrophied maxila: a preliminary report. Journal of Oral Maxillofacial Surg, Philadelphia, v.49, nº 12, p.1277 -87, 1991. Dec.
6. JENSEN, J.; SINDET-PEDERSEN, S.; OLIVER, A.J. Varying treatment strategies for reconstruction of maxillary atrophy wit implants: results in 98 patients. J Oral Maxillofac Surg, Philadelphia, v.52, n.3, p.210-16, Mar. 1994.
7. JENSEN, J. ENEMARK, H. Reconstruction of residual alveolar cleft defects with one-stage mandibular bone grafts and osseointegrated implants. J Oral Maxillofac Surg, Philadelphia, v.56, n.4, p.460-66, apr. 1998.
8. LINKOW, L.I. Bone transplants using the symphysis, the iliac crest and synthetic bone materials. J Oral Implantol, Chicago, v.11, n.2, p.211-47, 1983.
9. MEYER, R. A. Mandibular synphisis as donor site in bone grafting for surgical correction of open bite: report of a case. J Oral Surg, Chicago, v.30, n.2, p.125-30, Feb. 1972.
10. MISCH, C. M., MISCH C.E, RESNIK R.R, ISMAIL Y.H. Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular synphisis grafts for dental implants; a preliminary procedural report. Int. J Oral Maxillofac Implants, Carol Stream, v.7, n.3, p.360-66, 1992.
11. MISCH, C. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. Int J Oral Maxillofac Implants, Carol Stream, v.12, n.6, p. 767-76, Nov./ Dec. 1997.
12._____, DIETSH, F. Endosteal implants and iliac crest grafts to restore severely resorbed totally edentulous maxillary a retrospective stydy. J Oral Implantol, Chicago, v.20, n.2, p.100-110, 1994.
13. RAGHOEBAR, G.M., BATENBURG, R.H., VISSINK, A., et al. Augmentation of localized defects of the anterior maxillary ridge with autogenous bone before insertion of implants. J Oral Maxillofac Surg, Copenhagen, v.4, n.10, p.1180-5, Oct. 1996.
14. RISSOLO, A. R. BENNETT, J "Bone grafting and its essential role in implant role in implant dentistry" Dent. Clin. North. Am., V. 42 n.1 (suppl.5), p.91-116, 1998. Jan.
15. SAILER, H.F. A new method of inserting endosseous implants in totally atrophicmaxillae. J. Cranio Maxillofac Surg, Edinburgh, v.17, n.7, p.229-305, Oct. 1989.
16. SINDET – PEDERSEN, S.; ENMARK, H. Mandibular bone grafts for reconstruction of alveolar clefts. J Oral Maxillofac Surg, Edinburgh, v.46, n.7, p.533-37, 1988.Jul.
17._____; ENMARK, H. Reconstruction of alveolar chefts with mandibular or iliac crest bone grafts: A comparative study. J Oral Maxillofac Surg, Edinburgh, v. 48, n.6, p. 554-558, 1990.Jun.
18. WIDMARK, G., ANDERSSON, B., IVANOFF, C.J. Mandibular bone graft in the anterior maxilla for single-tooth implants. Presentation of surgical method. Int J Oral Maxillofac Surg, Copenhagem, v.26, n.2, p.106-9, Apr. 1997.