



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Monografia de Final de Curso

Aluno(a): Norma Lidia Farias Rocha

Orientador(a): Prof. Dr. Renato Mazzonetto

Ano de Conclusão do Curso: 2005



Prof. Dr. Renato Mazzonetto
Professor Livre Docente da
Área de Cirurgia Buco Maxilo Facial
FOP-UNICAMP

Assinatura do(a) Orientador(a)

TCC 214

Norma Lidia Farias Rocha

Distração osteogênica ou enxertos autógenos: qual a melhor
opção para reconstrução de maxilares atróficos

Monografia apresentada ao
Curso de Odontologia da
Faculdade de Odontologia de
Piracicaba – Unicamp, para
obtenção do Diploma de
Cirurgião-dentista

Orientador: Prof. Dr. Renato Mazzonetto

Piracicaba-2005

Dedicatória

A Deus, pela oportunidade da vida e do aprendizado, me mostrando quais são os verdadeiros valores.

A minha família, que amo tanto e que sempre esteve ao meu lado. Sem seu apoio hoje não estaria aqui. Amo muito vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Renato Mazzone, pela sua disponibilidade em me orientar e pelos seus ensinamentos no decorrer deste tempo.

A Faculdade de Odontologia de Piracicaba FOP-Unicamp.

Aos meus amigos sinceros, que me acompanharam por todos esses anos, independente da distância que nos separava, me mostrando que os verdadeiros amigos são a família que nos é permitido escolher.

As minhas companheiras de república, Anicelle e Marila, pelas boas lembranças que irei levar comigo.

Ao Marcelo, pois sem sua companhia, carinho e paciência, tudo seria mais difícil.

SUMÁRIO

1- Introdução.....	1
2- Desenvolvimento.....	4
2.1-Distração Osteogênica.....	4
2.2-Enxertos autógenos.....	11
3- Conclusão.....	17
4- Apêndice.....	20
4.1- Distração Osteogênica.....	20
4.2-Enxertos Autógenos.....	25
5- Bibliografia.....	31

Resumo

A reabsorção óssea associada à perda dos dentes por vezes impossibilita a instalação de implantes dentários. Nesta circunstância, pode ser necessária a reconstrução óssea prévia. Dentre as diversas possibilidades já conhecidas estão a distração osteogênica e a utilização de enxertos ósseos autógenos. Este trabalho tem o objetivo de qualificar, dentre estas, qual a melhor alternativa para a reconstrução de rebordos alveolares atróficos, através de uma revisão de literatura. Tanto a distração osteogênica como as cirurgias de enxertos se mostraram soluções viáveis para o cirurgião-dentista, oferecendo bons resultados na maioria dos casos, com uma taxa de morbidade baixa e boa aceitação do tratamento pelos pacientes, possibilitando a colocação de implantes e posterior reabilitação com próteses.

1- Introdução

Imediatamente após a perda de elementos dentais, iniciam-se alterações ósseas nos maxilares, o que ocorre devido a ausência de estímulos locais fornecidos pelos dentes que desencadeiam um processo de reabsorção óssea. Essa reabsorção pode sofrer variações na quantidade e no padrão de reabsorção do osso alveolar, que pode ser de ordem geral ou local. Os fatores de ordem geral incluem anormalidades nutricionais e doenças ósseas sistêmicas como a osteoporose, disfunções endócrinas ou qualquer outra condição sistêmica que possa afetar o metabolismo ósseo. Os fatores de ordem local podem ser técnicas de alveoloplastia usadas na época das extrações e traumatismos localizados, associado com perda da crista óssea. O uso de próteses dentais também pode contribuir para a reabsorção da crista óssea em decorrência de uma adaptação inadequada ou a uma distribuição imprópria das forças oclusais. O resultado a longo prazo da combinação de fatores de ordem local e geral é a perda da crista óssea alveolar, um aumento de espaço interarcos, aumento do volume dos tecidos moles circunvizinhos e conseqüentemente, uma maior dificuldade ou até mesmo impossibilidade de reabilitação oral do paciente. (TUCKER)

Os pacientes que se apresentam para reabilitação oral com implantes frequentemente já estão com perda do volume ósseo do processo alveolar. Nestes casos, o cirurgião-dentista precisa executar procedimentos para reconstruir os maxilares e viabilizar a colocação dos implantes em posição adequada para a posterior reabilitação protética. Os procedimentos cirúrgicos reconstrutivos para o

preparo e a colocação dos implantes dentais têm sido numerosos e complexos. Dependendo do tamanho e da morfologia do defeito, vários procedimentos de aumento podem ser utilizados. Defeitos horizontais e verticais podem ser corrigidos com enxertos ósseos particulado ou em bloco monocotical. As membranas podem ser utilizadas juntamente com os enxertos autógenos para reconstruir qualquer defeito alveolar. Recentemente a distração osteogênica tem sido descrita para ganhar osso na dimensão vertical. (CARRANZA)

A atresia óssea dos maxilares também pode ocorrer em consequência de doenças periodontais (bolsas intra-ósseas), erupção dentária ectópica, tratamento ortodôntico, parafunção, trauma, fratura radicular vertical, apicectomia, ajustes incorretos de margens de coroas protéticas e preparos dentários muito subgingivais. (MISCH *et al*, 1993)

Para solucionar esses problemas, diferentes técnicas vêm sendo difundidas. Entre elas estão a utilização de enxertos autógenos que podem ser intra ou extra-buciais. Os enxertos intra-buciais são provenientes da região mentoniana, ramo da mandíbula ou da tuberosidade maxilar. (KHOURY, 1999). Já as áreas doadoras extra-buciais podem ser: calota craniana, tíbia, costela, fíbula e íliaco (CURY *et al* 2002)

Segundo GUERRERO (2003), a correção cirúrgica dos maxilares atroficos apresenta algumas limitações, como a necessidade de um enxerto ósseo e a sua remoção, o longo tempo de fixação deste osso ao leito receptor e o custo. O autor

defende a distração osteogênica como uma técnica de ganho ósseo através de um movimento gradual seguido de remodelação tecidual. O princípio da distração osteogênica está na lei da tração-compressão, que afirma que uma tração em tecidos vivos gera um estresse, o qual estimula fatores de crescimento e conseqüentemente a regeneração tecidual.

O objetivo deste trabalho é a realização de um levantamento bibliográfico para se determinar qual a melhor técnica para reconstrução dos maxilares atróficos: enxertos autógenos ou distração osteogênica

2- Desenvolvimento

2.1-DISTRAÇÃO OSTEOGÊNICA

A distração osteogênica é um método de alongamento do tecido ósseo pela modulação do calo ósseo. O processo envolve um osteotomia, seguida de separação (distração) gradual, controlada e contínua dos segmentos ósseos obtidos, criando uma tensão no calo ósseo que estimula a osteogênese e o crescimento dos tecidos moles. A tensão gerada ativa metabolicamente as células da região, aumentando a síntese protéica e o índice de divisão celular. Assim é possível a formação de novos tecidos moles e duros adjacentes ao espaço criado pela distração.

A distração osteogênica tem sido empregada amplamente na cirurgia ortopédica e mais recentemente vem sendo aplicada em ossos do esqueleto facial, para correção de deformidades congênitas ou adquiridas. Ela tem seus princípios fundamentados na capacidade intrínseca de alguns tecidos vivos de crescerem quando são submetidos a tensão por tração lenta e contínua. CODIVILLA foi o primeiro a descrever a técnica para alongamento dos membros inferiores. Nessa época a técnica não teve grande aceitação devido à morbidade associada ao tratamento. As forças de tração no osso eram mantidas através da pele, ocasionando edema, necrose cutânea, infecção ao redor dos parafusos de fixação e imprevisibilidade da ossificação da zona expandida.

Apesar de ter sido CODIVILLA o primeiro a descrever a distração osteogênica, foi ILIZAROV quem realizou a maior parte das pesquisas clínicas e biológicas relativas ao método. Ele desenvolveu um sistema de fixação externa em forma de aros para serem usados no tratamento de fraturas ósseas. Posteriormente comprovou que a incidência das complicações antes descritas poderia ser reduzida por um corticotomia em duas tábuas ósseas e uma fratura em galho verde, sem lesão da medula e com mínima agressão ao periósteo. Foi também o primeiro a revelar a importância da distração lenta e contínua como fatores fundamentais para o sucesso da terapia. (DINATO, POLIDO e cols. 2004)

Os distratores utilizados para aumento de rebordos alveolares atróficos são pequenos e intrabucais, havendo alguma variação na sua arquitetura. A técnica consiste em realizar uma osteotomia segmentária e, através de uma separação gradual e controlada do segmento de sua posição de origem, as duas superfícies ósseas com suas fibras de colágeno começam a alongar-se dentro dessa câmara de separação, eventualmente mineralizando e formando estalactites e estalagmites do novo osso que se consolida pelo processo de distração osteogênica.

A cirurgia de instalação do distrator começa com uma incisão reta próxima ao limite entre gengiva livre e inserida com lâmina de bisturi número 15, seguida do descolamento do retalho completo por vestibular com total exposição do defeito ósseo procurando-se manter aderido esse retalho na porção lingual ou palatina do rebordo. Após determinar o local da colocação do aparelho e a pré-adaptação

dele ao leito receptor, realiza-se por meio do uso de discos diamantados ou brocas tronco-cônicas uma osteotomia horizontal e duas verticais divergentes entre si, finalizando-as na tábua lingual ou palatina por meio de cinzéis, para criação do disco de transporte. O distrator é então fixado, tanto na parte óssea fixa, bem como no disco de transporte, utilizando-se parafusos monocorticais de 1,5 mm de diâmetro por 6 mm de comprimento, procedendo a seguir à ativação completa do aparelho para se verificar o livre movimento do disco através do defeito, evitando-se assim possíveis interferências ou retenções ósseas no período de ativação. Terminado esse procedimento o aparelho é retornado à sua posição inicial, seguido de pontos simples.

CHIN (1999) descreveu a distração osteogênica como uma técnica reconstrutiva de maxilares atroficos que possibilita a colocação de implantes, pois promove o crescimento gradual do osso e do tecido mole simultaneamente, principalmente em direção vertical. O autor descreveu minuciosamente as etapas cirúrgicas do procedimento, que devem ser seguidas de forma criteriosa, dando especial atenção ao tamanho mínimo do disco de transporte e manejo dos tecidos moles principalmente a um descolamento mínimo do periósteo com conservação deste na crista alveolar.

Em um relato de caso clínico, GAGGL *et al* (1999) mostraram um paciente de 62 anos que foi submetido ao processo de distração óssea na região anterior da mandíbula por doze dias, numa razão de 0,5mm por dia. O ganho ósseo conseguido na região foi de 6 mm e o paciente foi observado durante as 24

semanas seguintes e três e seis meses após a colocação de uma overdenture, constatando função e estética normais ao redor dos implantes. Os autores ressaltaram as vantagens desses dispositivos que são a redução do número de intervenções e do tempo de tratamento, já que o próprio distrator pode ser usado como suporte para a restauração protética.

SOARES & BAUER (1999), com o objetivo de adequar rebordos para receber implantes experimentaram alguns modelos de distratores para aumentar processos alveolares atróficos. Os distratores foram planejados individualmente e construídos de acordo com a necessidade de cada caso. Foram tratados 32 pacientes, sendo que o ganho ósseo médio foi de 5,4mm, permitindo a instalação de implantes.

ODA *et al* (1999) descreveram um sistema de distração intra-alveolar para aumento de maxilares atróficos, baseado em osteotomia, com formação de fragmento ósseo e na inserção de implantes de titânio de rosca nestes fragmentos. Com a inserção progressiva dos implantes, o fragmento ósseo superior é deslocado para cima, criando uma área de distração no foco da osteotomia. O período de latência foi de 7 dias e o índice de distração de 0,9mm/dia. O distrator, que neste caso foi o próprio implante de titânio, foi ativado uma vez ao dia, durante 6 dias. O ganho ósseo imediato foi de 4,8mm, em média, e de 3,98mm após 50 semanas. A análise histológica comprovou que o implante estava osseointegrado tanto no osso nativo como no osso neoformado.

KLEIN *et al* (2001) ressaltou que a reabilitação da função mastigatória depende da qualidade e do volume do rebordo residual. A neoformação óssea utilizando a distração osteogênica pode apresentar muitas vantagens quando comparada a outros métodos de regeneração óssea. Essas vantagens são: aumento da quantidade de tecido autógeno sem a necessidade de um segundo local cirúrgico como sítio doador, estabilidade do calo e adaptação favorável dos tecidos moles de revestimento, que acompanha o movimento do distrator.

FRANCO *et al* (2003) estudaram a técnica de distração osteogênica como uma opção para adequar maxilares para receber implantes dentais. Os autores analisaram 18 casos, sendo 14 na região anterior de mandíbula e 4 em região anterior de maxila, sendo rigorosos no trans-cirúrgico, utilizando as mesmas incisões e osteotomias. Cinquenta e cinco implantes foram instalados nas respectivas áreas, sendo que cinco destes falharam. A causa do fracasso na osteointegração foi a qualidade óssea, considerada ruim. Os outros cinquenta não apresentaram nenhuma complicação, sendo, portanto, a distração osteogênica considerada uma boa opção para aumentar rebordos atroficos que receberão implantes.

MAZZONETTO *et al* (2004) em um relato de casos clínicos concluíram que uma das vantagens do emprego da distração osteogênica é o restabelecimento dos tecidos moles, que acompanham o processo de distração óssea; ou seja, expansão simultânea dos tecidos moles adjacentes à estrutura óssea deslocada. Em outras técnicas cirúrgicas, como enxertos ósseos e regeneração guiada, a

manipulação do tecido mole se torna de difícil execução quando da necessidade de ganho ósseo, levando normalmente a deiscência. Além disso, a previsibilidade de ganho ósseo é outra vantagem.

BOYNE & HERFORD (2004) realizaram um estudo em três *Papio anubis baboons* adultos com o objetivo de obter informações sobre a possibilidade de se aplicar a distração osteogênica em regiões posteriores de maxilas atroficas. Para isso foram realizadas osteotomias bilaterais separando a crista alveolar do soalho do seio maxilar e instalados os dispositivos. Os autores fizeram análises histomorfométricas das regiões distraídas e concluíram que é viável utilizar a distração osteogênica em pequenos segmentos maxilares com resultados satisfatórios.

A distração osteogênica vem sendo considerada um método eficaz, seguro e resistente à infecções e à exposição intra-oral, por se tratar de um retalho ósseo vascularizado, além de dispensar procedimentos de enxertos ósseos. As complicações mais frequentes relacionadas a distração relatadas na literatura são complicações menores e facilmente contornáveis, como perfuração da mucosa lingual, direcionamento incorreto, exposição e/ou fratura do segmento de transporte. OLIVEIRA *et al* descreveram um caso de fratura mandibular ocorrida durante a fase de maturação do calo ósseo, após distração óssea para aumento de rebordo posterior de mandíbula. A fratura estaria relacionada com o desenho da osteotomia utilizada, a qual possuía ângulos vivos, sendo melhor indicado o

curvilíneo. Os autores ainda assim consideraram o procedimento seguro, sendo uma boa terapêutica para maxilares atroficos.

ALLAIS DE MAURETTE e MAZZONETTO (2004) analisaram 55 pacientes tratados com distração osteogênica com o objetivo de permitir a reabilitação protética com implantes osseointegrados. Os autores concluíram que é uma solução eficaz para a correção de rebordos atroficos, com um índice de sucesso de 89,09%, que complicações menores são frequentes, mas que não interferem no sucesso da terapia, desde que haja uma pronta intervenção do profissional para solução do problema. Foi constatado ainda que a maioria dos casos exige uma complementação do volume ósseo por meio de enxertos e que a técnica apresenta boa aceitação entre os pacientes, principalmente quando comparada ao procedimento de enxertia autógena.

MAURETTE *et al* (2004) concluíram que a distração osteogênica é uma boa alternativa para aumentar o volume ósseo de rebordos atroficos, desde que não haja perda no sentido horizontal. Os autores analisaram 10 casos clínicos utilizando distratores do tipo justa-ósseo, ativando-os numa razão de 1mm/dia e aguardando 10 semanas para instalação dos implantes. O ganho ósseo foi em média de 7,7mm (5,3-9,4).

2.2-ENXERTOS ÓSSEOS AUTÓGENOS

Biomateriais são substâncias ou combinações de substâncias farmacologicamente inertes utilizadas para melhorar, aumentar ou substituir, parcialmente ou integralmente tecidos e órgãos. Os enxertos autógenos são os biomateriais de primeira escolha em reabilitações de rebordos atróficos. Eles são o único que apresentam, simultaneamente, as três formas de atuação dos enxertos: osteocondução, osteoindução e osteogênese.

O material osteocondutor serve como substrato para a formação óssea, porém não induz modificações celulares ou estimula a formação de osteoblastos. Quando implantados em sítios não ósseos não provocarão a formação de tecidos mineralizados .

O material osteoindutor induz a transformação de células indiferenciadas de tecido conjuntivo em condroblastos, pré-osteoblastos ou osteoblastos.

O material osteogênico possui osteoblastos viáveis, levando a ossificação direta. Esta propriedade é restrita, de forma limitada a alguns tipos de enxertos ósseos autógenos e de cavidades ósseas em fase de cicatrização.(MARCANTONIO JR, MARCANTONIO & CIRELLI)

A utilização dos enxertos autógenos já vem sendo descrita na literatura há muitos anos e é um procedimento bem estabelecido dentro da Odontologia.

BUSER *et al* (1995) mostraram pela primeira vez, que histologicamente os implantes colocados em osso regenerado atingem e mantem a osteointegração, respondendo da mesma forma que o osso original.

A região anterior de mandíbula tem sido proposta como área doadora de enxertos autógenos, tanto na forma particulada como em blocos, por apresentar vantagens como fácil acesso, quantidade óssea disponível geralmente suficiente para segmentos compatíveis com 1 a 3 dentes ou alvéolos, tempo de cirurgia reduzido (30 a 40 minutos) e baixa morbidade. Desta forma, a relação custo/benefício pode ser considerada satisfatória, embora parestesias (geralmente transitórias) possam ocorrer. (MISCH & MISCH, 1995)

Em 1996, MOY *et al* realizaram um estudo sobre a reconstrução de rebordos atróficos para colocação de implantes. Neste estudo, os autores observaram que o melhor material é o osso autógeno, o qual pode ser retirado da crista ilíaca, da sínfise mentoniana, da região retromolar e da calvária.

RAGHOEBAR *et al*, em 1996, estudou os enxertos ósseos autógenos como uma das opções para reconstruir maxilas atróficas, concluindo que é um bom material, criando condições boas condições para instalação dos implantes na posição ideal, favorecendo as condições biomecânicas e a otimização dos resultados protéticos

LUNDGREN *et al* (1997) utilizaram enxertos autógenos na região anterior da maxila, seio maxilar e soalho nasal de maxilas atróficas totalmente edêntulas, com

o objetivo de reabilitar os pacientes com implantes endósseos após seis meses. A complicação pós-operatória mais comum quando o enxerto é retirado do ílio é dor e dificuldade para andar, sintomas mais persistentes quando o enxerto removido é do tipo *onlay*. Enxertos do tipo *inlay*, obtidos com uma broca trefina apresenta morbidade significativamente menor.

PERRY, em 1997 realizou um estudo considerando o ramo ascendente da mandíbula como um sítio alternativo de coleta de enxerto ósseo *onlay*. Ele afirma que o uso de enxertos ósseos *onlay* autógenos monocorticais em Implantodontia permite ao Cirurgião-dentista devolver ao osso alveolar a largura e altura ideais para colocação de implantes e restauração da função dental normal.

Em 1997, VERHOEVEN *et al* realizaram um estudo utilizando enxertos autógenos provenientes da crista íliaca em mandíbulas atróficas para viabilizar a colocação de implantes simultâneos. Concluíram que a taxa de reabsorção média é de 36% do osso enxertado após o primeiro ano e que após três anos a reabsorção foi considerada estabilizada. Todos os pacientes foram reabilitados e não houve perda de implantes.

SCHLIEPHAKE, NEUKAN & WICHMANN, em 1997, analisaram um total de 871 implantes colocados em enxertos ósseos provenientes da parte anterior medial ou posterior lateral da crista íliaca e 38 implantes localizados em região que recebeu enxertos de sínfise mentoniana após 3 ou 4 meses de cirurgia enxertiva. O objetivo do estudo era avaliar a longo prazo o resultado de implantes

osseointegrados instalados em enxertos autógenos de rebordos alveolares severamente atroficos. Houve uma perda de 74 implantes em 23 pacientes, muitas delas ocorridas pela ausência de osseointegração no momento da conexão do intermediário ou a um afrouxamento assintomático nos primeiros meses pós-operatórios. Dentre as perdas dos implantes, evidenciou-se que 48% encontrava-se nas maxilas edêntulas, sendo o maior índice de insucesso, sendo que as mandíbulas edêntulas apresentaram 89,3% de sucesso na osseointegração. Os autores concluíram também que o maior índice de insucesso estava em mulheres de faixa etária entre 50 e 60 anos e que a origem dos enxertos ósseos não pareceu exercer influência significativa na longevidade dos implantes. Algumas hipóteses foram elaboradas para justificar tais resultados, como alterações hormonais pós-menopausa no metabolismo ósseo associadas a utilização de enxertos da crista ilíaca.

As falhas mais comuns em enxertos autógenos ocorrem devido a contaminação, deiscência na sutura, mobilidade, carga oclusal, falta de maior contato entre enxerto e a área receptora, falhas técnicas, falta de nutrição e tensão no retalho.

(TRIPPLET)

Ainda utilizando osso autógeno da crista ilíaca, NEYT *et al* (1997), apresentaram resultados de 17 pacientes que foram submetidos à cirurgia para reabilitar rebordos maxilares atroficos, combinando as técnicas de levantamento de seio maxilar e blocos córtico-medulares em forma de "L" fixados no rebordo alveolar. Aguardou-se quatro meses e 14 dos 17 pacientes receberam implantes do

sistema IMZ e 3 receberam implantes tipo Branemark. Três implantes foram perdidos, sendo que dois se soltaram na colocação dos intermediários, e outro após 6 meses da reabilitação protética. Os autores observaram reabsorção óssea ao redor de 6 implantes, sendo que em 2 havia reabsorção óssea vestibular de 5mm, aproximadamente. A partir destes resultados, alcançou-se um índice de 97,5% de sucesso após 6 meses da reabilitação protética. Os três implantes que falharam na osteointegração e os que apresentaram perdas ósseas ao seu redor, estavam todos situados nas regiões enxertadas, anterior de maxila.

Em 1999, KELLER; TOLMAN; ECKERT realizaram um estudo retrospectivo de 12 anos analisando 32 pacientes reabilitados com enxertos autógenos e implantes osseointegrados por apresentarem severa reabsorção alveolar. Vinte e oito pacientes receberam os implantes imediatamente à colocação do enxerto, quando o volume e a qualidade óssea residual eram adequados para suportar o enxerto e permitiam a instalação simultânea de um número suficiente de implantes para a estabilização do mesmo; quatro pacientes receberam os implantes após o período de 4 a 6 meses da enxertia em rebordos onde o osso residual estava parcial ou totalmente ausente, ou quando a qualidade deste não fornecia estabilidade para o enxerto. Um total de 204 implantes foi utilizado alcançando-se um índice de sobrevivência de 86,3%. Não se observou, no entanto, diferença significativa dos resultados entre as técnicas de uma ou duas fases.

Em 2002, BELL *et al* fizeram um levantamento de pacientes com atrofia severa dos maxilares tratados entre 1997 e 1999 com enxertos autógenos e posterior

colocação de implantes. O objetivo do estudo era analisar a eficácia do osso autógeno. A altura óssea foi medida no pré-operatório, imediatamente ao pós-operatório, no momento da colocação de implantes (4 a 6 meses após) e 12 e 24 meses após a enxertia. Os autores encontraram uma perda óssea vertical de, em média, 33% no período pós-operatório imediato até a instalação dos implantes, uma perda de aproximadamente 11% na região do corpo e uma perda insignificante na região que suporta os implantes. Concluíram que a reconstrução dos maxilares atróficos com osso autógeno é um método eficaz para restaurar e manter uma quantidade óssea suficiente para suportar implantes e facilitar uma posterior reabilitação protética.

ROMANOS (2003), em um relato de caso clínico, mostrou uma alternativa de tratamento para um paciente com doença periodontal avançada, que é a extração de todos os dentes e reabilitação com próteses sobre implante. Para permitir a reabilitação com implante foi preciso incrementar a quantidade óssea do rebordo residual, o que foi realizado satisfatoriamente com enxertos autógenos, e colocação dos parafusos num mesmo procedimento. O paciente respondeu bem ao tratamento, sem infecções e com a osseointegração dos implantes. A reabilitação protética foi feita 6 semanas após.

3-Conclusão

Por essa revisão de literatura podemos concluir que:

a) Ambos os procedimentos reconstitutivos atendem a necessidade de reconstrução do rebordo, constituindo-se possibilidades de tratamento que o cirurgião-dentista pode oferecer ao seu paciente. Algumas limitações, no entanto, acompanham as duas técnicas.

b) O procedimento de enxertia óssea autógena exige uma segunda intervenção cirúrgica, o que traz certo desconforto para o paciente. Em casos que envolvem uma região extra-bucal existe a necessidade de outra equipe cirúrgica, de um anestesista e do ambiente hospitalar, o que encarece o procedimento e expõe o paciente aos riscos inerentes a anestesia geral e a infecções hospitalares, não permitindo seu emprego a todos os indivíduos que dele necessitem.

c) Outro fator a ser considerado é a limitação do ganho ósseo vertical, que gira em torno de 7 mm. Além disso, o ganho ósseo final é imprevisível, uma vez que o enxerto está sujeito a reabsorções em maior ou menor escala.

d) Em situações que necessitam uma quantidade de enxerto grande, existe a dificuldade de fechamento do retalho livre de tensões, resultando em deiscências ou ainda em perda de profundidade do fundo de sulco e impossibilidade de se

obter uma quantidade de gengiva queratinizada suficiente, tanto do ponto de vista estético quanto funcional

e)As limitações da distração osteogênica estão relacionadas à um remanescente ósseo insuficiente para realização da distração, pois aumenta o risco de comprometimento dos resultados, em função das dificuldades técnicas para realização das osteotomias e fixação do dispositivo. Para evitar esse tipo de complicação, preconiza-se um mínimo de 8mm de base óssea remanescente. Essa base óssea mínima prevê também a preservação do nervo alveolar inferior. Outra contra-indicação é a ausência de osso medular, pois não haveria a capacidade reparadora do endóstio e haveria a chance de não haver formação óssea entre os cotos. Pacientes com idade muito avançada apresentam uma contra-indicação por possuírem pouca quantidade de células com capacidade osteogênica.

A distração osteogênica apresenta a formação de tecido mole concomitante à neoformação óssea, o que é uma grande vantagem da técnica, produzindo melhores resultados estéticos e manutenção da profundidade de sulco vestibular.

Entretanto, para o sucesso dessa terapia é necessária a correta ativação do dispositivo pelo paciente, o qual deve estar ciente da importância da sua colaboração. O cirurgião-dentista deverá acompanhá-lo de perto durante toda essa fase.

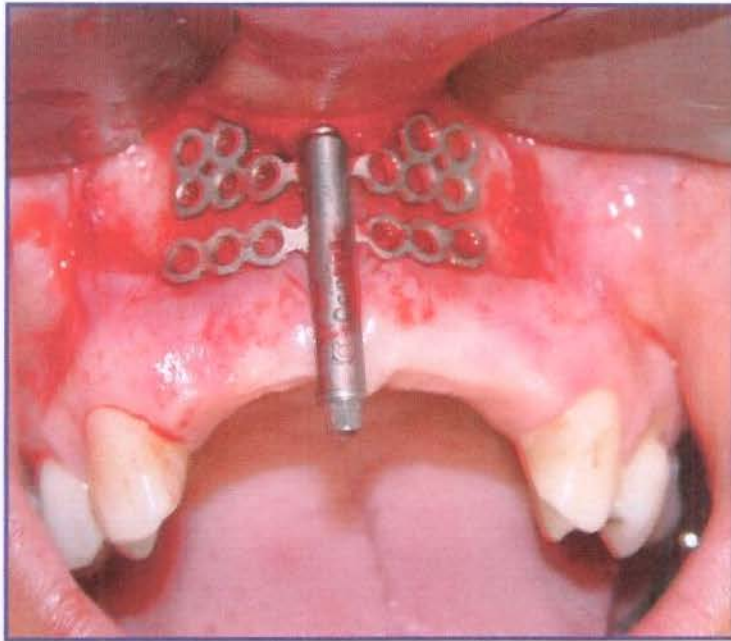
Em situações de severa reabsorção dos maxilares, uma única técnica pode não ser o suficiente para permitir a colocação de implantes. Nestes casos, a melhor solução pode ser a associação de técnicas, como a aplicação da distração osteogênica e posterior complementação com osso autógeno. Esta opção é uma alternativa também em casos de perda óssea nos planos horizontal e vertical em regiões anteriores, onde a estética é um fator fundamental, pois permite uma incrementação do volume ósseo em altura e espessura adequadas para futuras reabilitações. A aplicação da distração previamente a colocação de enxertos autógenos fornece um leito ósseo vascularizado, o que aumenta as chances de sucesso e previsibilidade da técnica, além de promover um fechamento adequado da ferida cirúrgica, livre de tensões e, conseqüentemente de deiscência.

4- Apêndices

4.1- Distração osteogênica



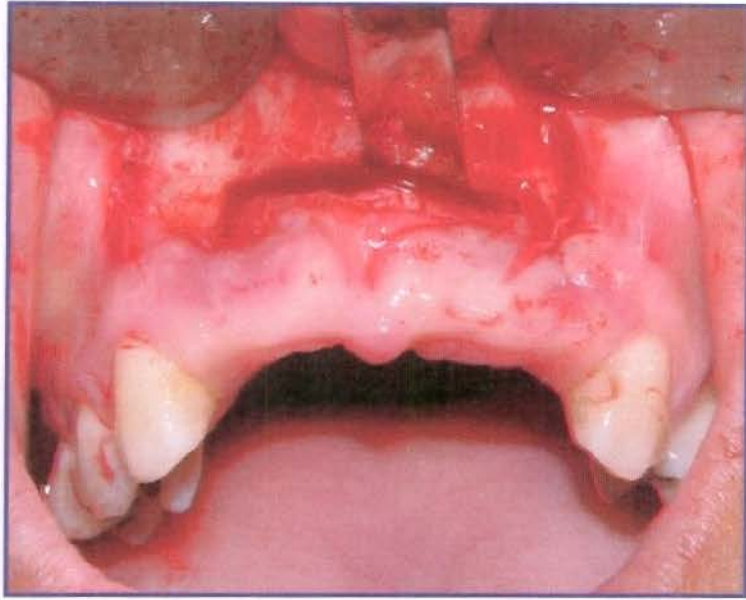
Incisão próxima ao limite da gengiva livre/inserida, seguido pelo descolamento do retalho completo por vestibular com total exposição do defeito ósseo, procurando-se manter aderido esse retalho na porção lingual ou palatina do rebordo



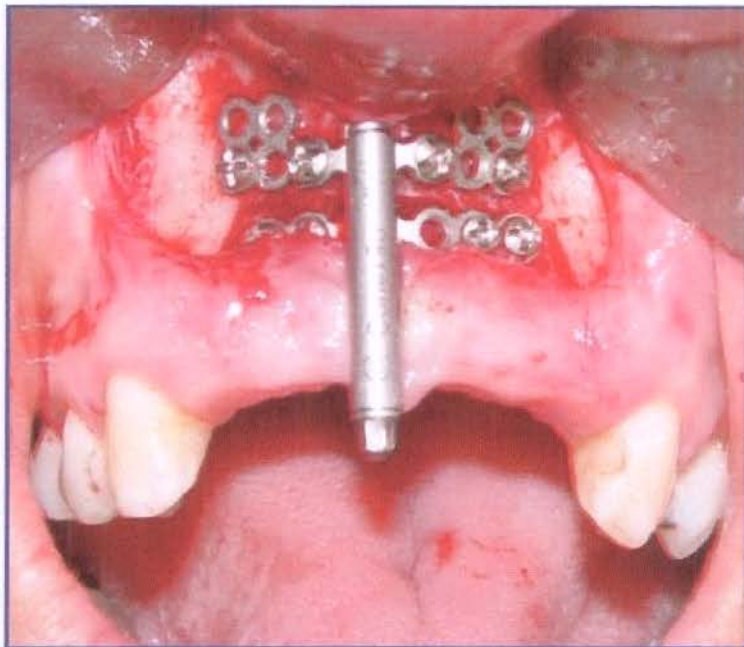
Localização e pré-adaptação do aparelho ao leito receptor



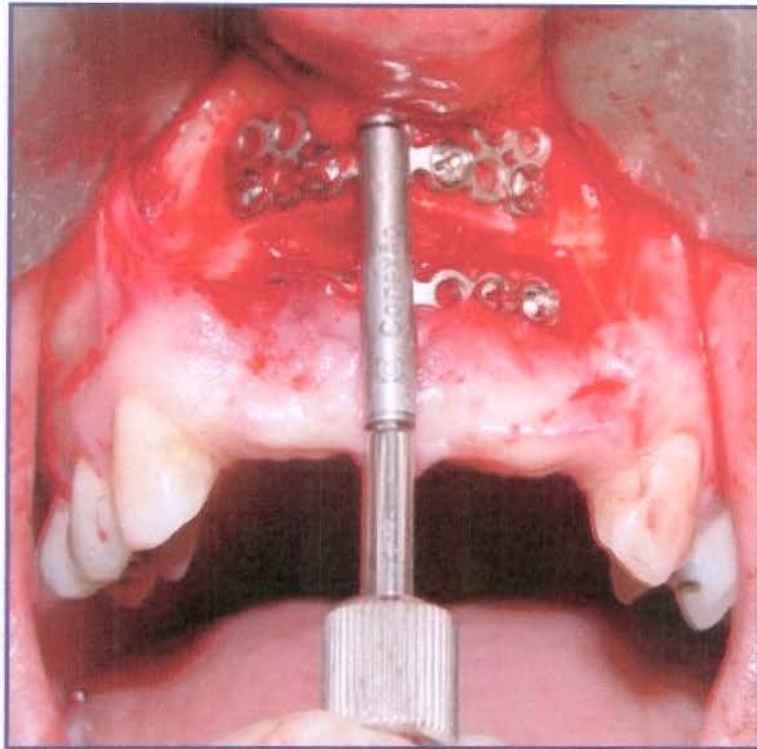
Disco de transporte confeccionado por médio de disco diamantado e/ou brocas tronco-cônicas n° 701.



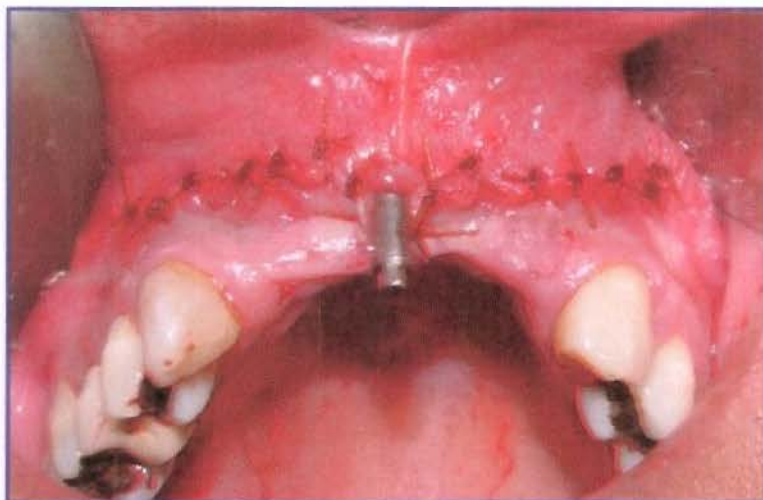
Mobilização completa do disco de transporte, obtida por meio de cinzés



Fixação do distrator



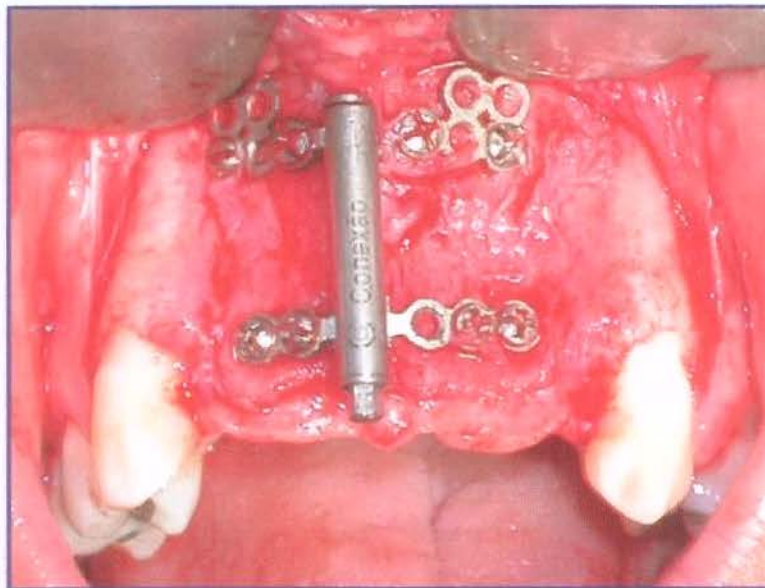
Ativação do distrator para se verificar o livre movimento do disco evitando-se interferências durante o período de ativação.



Aspecto final, após sutura



Pós-operatório de 30 dias no período de consolidação, após término da ativação.

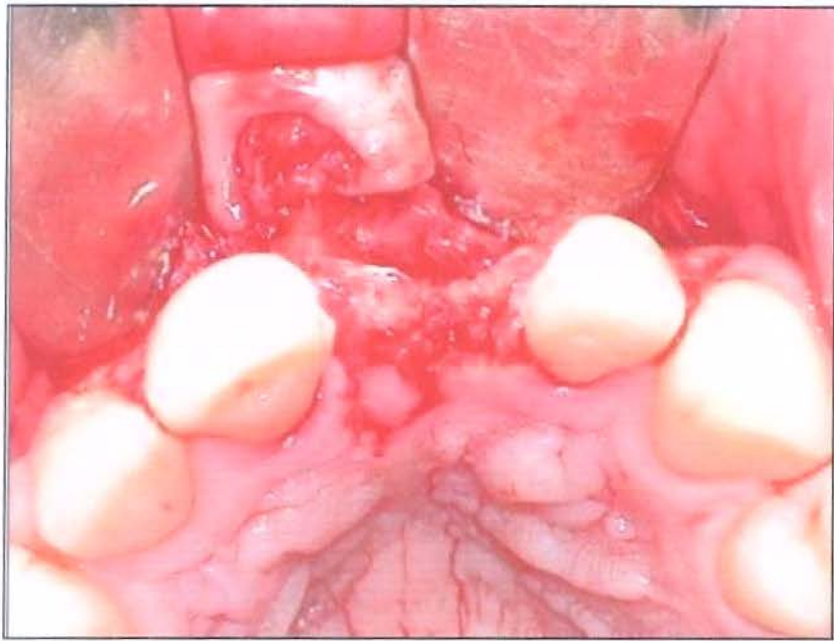


Após o período de consolidação, verificando-se a formação óssea.

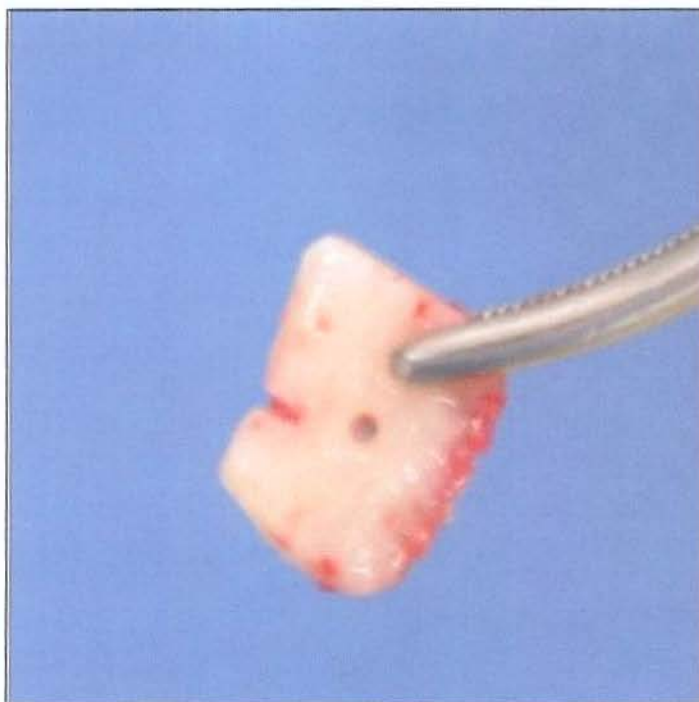
4.2-Enxertos autógenos



Confecção do retalho e exposição da região



Defeito ósseo vestibular



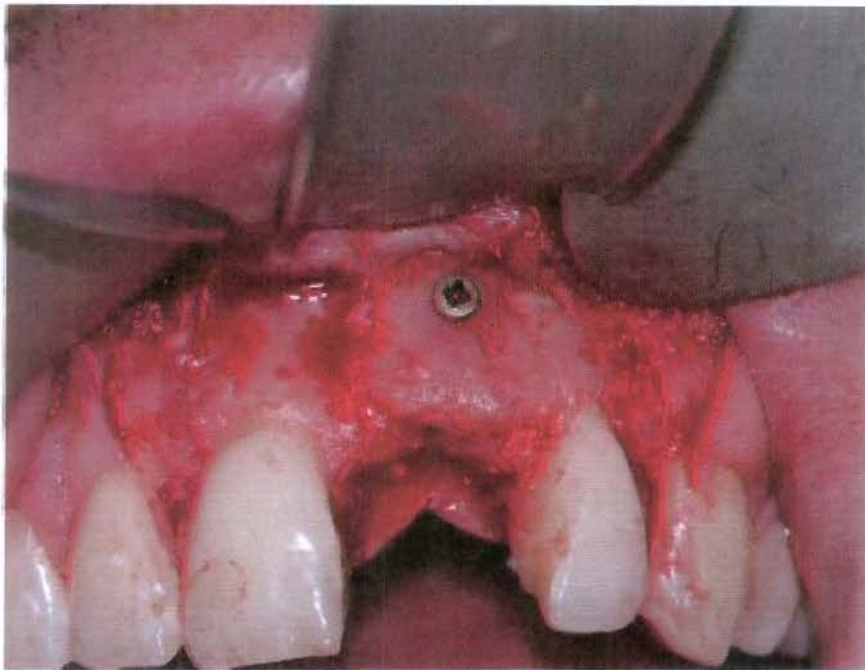
Enxerto ósseo retirado do ramo da mandíbula



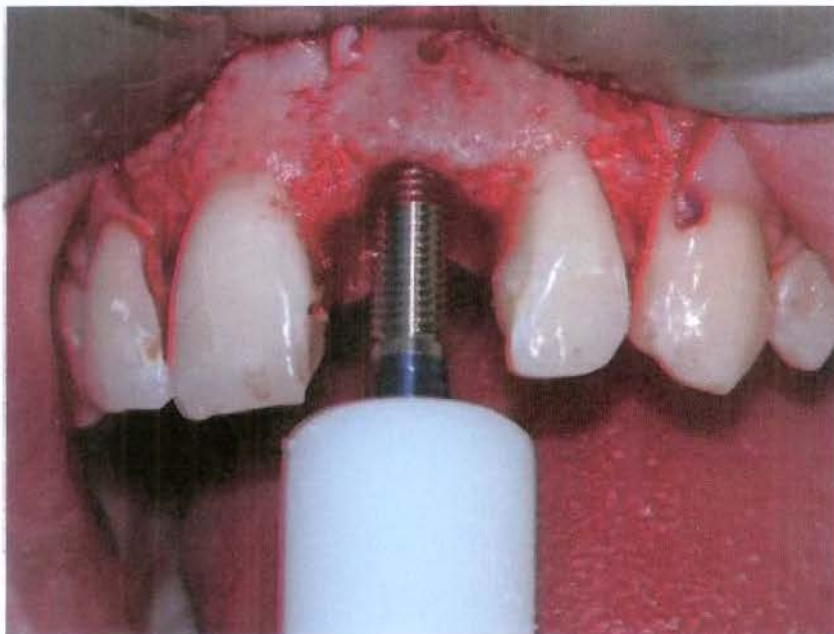
Enxerto posicionado e fixado com um parafuso



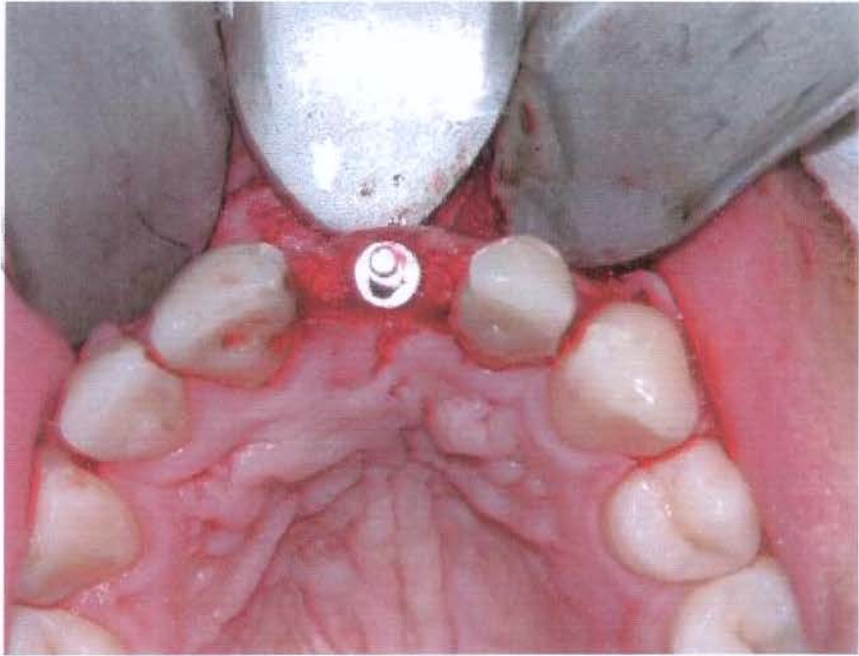
Vista vestibular do enxerto posicionado



Região enxertada após 4 meses, pronta para receber implante



Implante sendo instalado



Implante já instalado



Provisória

5-BIBLIOGRAFIA

- 1- ALLAIS DE MAURETTE, M.E. **ANÁLISE CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DA EFICÁCIA DA TÉCNICA DE DISTRAÇÃO OSTEOGÊNICA NO TRATAMENTO DE DEFEITOS VERTICAIS DO REBORDO ALVEOLAR.** [tese]. PIRACICABA: FOP/UNICAMP; 2004
- 2- BELL, R. B.; BALKEY, G.H.; WHITE, R.P.; HILLEBRAND, D.G.; MOLINA, A. A stage reconstruction of the severely atrophic mandible with autogenous bone grafts and endosteal implants. **J. Oral Maxillofac Surg.** 2002 Oct; 60(10) :1135-41.
- 3- BOYNE, P.J.; HERFORD, A. S. Distraction osteogenesis of the nasal and antral osseous floor to enhance alveolar height. **J. Oral Maxillofac Surg.** 2004 Sept; 62 (SUPPL 2): 123-30
- 4- BUSER *et al* . Osteointegration of titanium implants in bone regenerated in membrane-protected defects: a histologic study in the canine mandible. **Int. J. Oral Maxillofac Implants** 1995; 10(6) :666-80
- 5- CHIN M, TOTH B. Distraction osteogenesis in maxillofacial surgery using internal devices: Review of five cases. **J Oral Maxillofac Surg** 1996;54:45-53

- 6- CURY, A.A.; QUERIDO, M.R.M.PEGARORO, M.; TRANQUITELLA, F.B.
Reconstrução de maxilas atróficas com enxertos ósseos de crista ilíaca;
Implantes ósseo-integrados- Técnica e Arte, 1ª ed, 2002, p.123-141

- 7- DINATO, J.C.; POLIDO, W.D. e cols. Implantes osseointegrados: Cirurgia e
Prótese. Artes Médicas, 1ª , 2004, p. 397-439

- 8- FRANCO, P.; TALWAR, R.; TRIPLETT,G.; SCHOW, S. Alveolar distraction
osteogenesis and implants placement. **Int. J. Oral Maxillofac Surg** 2003;
v32 (SUPPL 1) :59

- 9- GAGGL, A.; SCHULTES, G. KARCHER, H. Distraction Implants – A new
possibility for the augmentative treatment of the edentulous atrophic
mandible: Case report. **Br J Oral Maxillofac Surg**. 1999; 37(6) :481-5

- 10- GUERRERO, C. BELL, W. Intraoral distraction osteogenesis: a new frontier.
J Oral Maxillofac Surg v.61, n.8, p.129 (SUPPL1), 2003

- 11- KELLER, E.; TOLMAN, D.; ECKERT, S. Surgical prosthodontic
reconstruction of advanced maxillary bone compromise with autogenous
onlay block bone grafts and osteointegrated endosseous implants: a 12-
year study of 32 consecutive patients. **Int J Oral Maxillofac Implants**,
v.14, n.2, p.197-209, Mar/Apr. 1999

- 12-KHOURY, F. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation: a 6-year clinical investigation. **Int. J. Oral Maxillofac Implants.** v.14, n.4, p.557-64, 1999
- 13-KLEIN, C.; PAPAGEORGE, M.; KOVÁCS, A.; CARCHIDI, J.E. Initial experiences using a new implant based distraction system for alveolar ridge augmentation. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 2001; 30: 167-9
- 14-KLOKKEVOLD, P.R.; JOVANIC, S.A. Cirurgia de Implante Avançada e Técnicas de Enxerto Ósseo, **CARRANZA PERIODONTIA CLÍNICA**, Rio de Janeiro – Brasil, 2002, p 806-821.
- 15- LUNDGREN, S.; NYSTRÖM, E.; NILSON, H.; GUNNE, J.; LINDHAGEN, O. Bone grafting to the maxillary sinuses, nasal floor and anterior maxilla in the atrophic edentulous maxilla. A two-stage technique. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 1997 26:428-434.
- 16-MARCANTONIO JR, E.; MARCANTONIO, R.C.; CIRELLI, J.A. Regeneração óssea: vertical e horizontal. **ATUALIZAÇÃO EM PERIODONTIA E IMPLANTOLOGIA**, São Paulo – Brasil, 1999, p 295-316.
- 17-MAURETTE O'BRIEN, P.E.; ALLAIS DE MAURETTE, M. E.; MAZZONETTO, R. Distracción osteogénica alveolar: una alternativa en la

reconstrucción de rebordes alveolares atróficos. Descripción de 10 casos.

Rev Esp Cirur Oral y Maxilofac. 2004; 26:41-47

18-MAZZONETTO, R.; TOREZAN, J. F. Potencial complications during alveolar distraction osteogenesis. **J ORAL MAXILLOFAC SURG,**

Philadelphia, v.61, n.8, p.85, Aug. 2003. [Supplement 1]

19-MISCH, C.E. *et al.* Bone grafting materials in implant dentistry. **Implant**

Dent. v.2, p.158-167, 1993

20-MISCH, C.M.; MISCH., C.E. The repair of localized severe ridge defects for

implants placement using mandibular bone grafts. **Implant. Dent.**, v.4, n.4, p.261-7, Winter 1995

21-MOY, R.T. Esthetic reconstruction of atrophic ridge for implant placement.

Implant. Dent., v.5, n.3, p.203-3, 1996

22-NEYT, L.T. *et al.* Reconstruction of the severely resorbed maxilla with

combination of sinus augmentation, onaly bone grafting, and implants. **J Oral Maxillofac Surg**, v.55, n.12, p.1397-1401, Dec 1997

23-ODA ,T.; SAWAKI, Y.; UEDA, M. Alveolar ridge augmentation by distraction

osteogenesis usinh titanium implants: an using experimental study. **Int J. Oral Maxillofac Surg.** v.28 n.2 p.151-6, Apr 1999

- 24- OLIVEIRA, *et al* . Fratura em região posterior de mandíbula durante distração osteogênica- relato de caso. **Rev Bras Implantol Protese Implant** v.11 n.4 p. 284-7 2004
- 25-PERRY, R.T. Ascending ramus offered as alternative harvest site for onlay bone grafting. **Dental Implant Update** v.8, n.3, p.21-4, 1997
- 26-RAGHOEBAR, G.M. *et al*. Augmentation of localized defects of the anterior maxillary ridge with autogenous bone before insertion of implants. **J Oral Maxillofac Surg** v.54, n.10, p.1180-5, 1996
- 27-ROMANOS, G.E. Treatment of advanced periodontal destruction with immediately loaded implants and simultaneous bone augmentation: a case report. **J Periodontol**. v.74, n.2, p.255-61, Feb 2003
- 28- SCHLIEPHAKE, H.; NEUKAN, F.W.; WICHMANN, M. Survival analysis of endosseous implants in bone grafts used for the treatment of severe alveolar ridge atrophy. **J Oral Maxillofac Surg**. v.55, n.11, p.1227-33, Nov 1997
- 29-SOARES, M.; BAUER, J. Increase of the mandibular alveolar ridge with internal distraction osteogenesis device. **Int J Oral Maxillofac Surg**. v. 28 (SUPPL1), p. 143, 1999

30- TRIPPLET, R.G., SCHOW, S.R. Autologous bone grafts and endosseous implants: complementary techniques. **J Oral Maxillofac Surg** v.54, n.4, p.486-94, Apr 1996

31-TUCKER M; Cirurgia Pré-protética avançada, **CIRURGIA ORAL E MAXILOFACIAL CONTEMPORÂNEA**, Rio de Janeiro- Brasil, p. 321-351.

32-VERHOEVEN, J.W.; CUNE, M.S.; TERLOU, M.; ZON, M.A.O.W.; de PUTTER, C. The combined use of endosteal implants and iliac crest onlay grafts in the severely atrophic mandible: alongitudinal study. **Int J Oral Maxillofac Surg** v.26, n.3, p.351-7, 1997