

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Monografia de Final de Curso

Aluna: Maria do Carmo Aguiar Jordão Mainardi

Orientador: José Ricardo de Albergaria Barbosa

Ano de Conclusão do Curso: 2006



Prof. Dr. José Ricardo de Albergaria Barbosa
Orientador

TCC 281

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA**

Maria do Carmo Aguiar Jordão Mainardi

Enxertos ósseos autógenos com áreas doadoras intrabucais: uma revisão de literatura

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, para a obtenção do Diploma de Cirurgião – Dentista.

**Prof. Dr. José Ricardo de Albergaria Barbosa
Orientador**

**Piracicaba
2006**

Dedicatória:

**Dedico esse trabalho aos meus pais,
Paulo e Bernadete, e aos meus queridos irmãos e avó.**

Agradecimentos:

Agradeço primeiramente a Deus, que me fez ter forças nos momentos mais difíceis;

Aos meus pais, Paulo e Bernadete, que sempre me auxiliaram em tudo, com seu amor, carinho e compreensão e possibilitaram, de todas as formas, a minha formatura em Odontologia;

Aos meus irmãos, Jopa e Lili, que sempre ao meu lado ficaram;

À minha querida avó Maria do Carmo, que com seu carinho típico de avó, sempre me deu apoio;

Ao Tiago, meu namorado durante todo o curso, que me agüentou nos momentos mais complicados, e sempre esteve ao meu lado com muito amor;

Às minhas companheiras de “panela” Renatinha, Renata Lima e Sulyana, as quais fizeram tudo ficar muito mais divertido.

Às minhas vizinhas de Box, Fernanda e Geni, que fizeram tornar mais fácil os dois anos puxados de clínica;

**Aos demais colegas de classe e à todos os funcionários que estiveram presentes
em minha vida nesses quatro anos;**

Ao Professor José Ricardo, que me orientou e fez tornar possível esse trabalho;

SUMÁRIO

RESUMO	7
INTRODUÇÃO	8
REVISÃO DE LITERATURA	11
DISCUSSÃO	23
CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

RESUMO

Com a descoberta da osseointegração, iniciada por Branemark em 1969, os implantes têm se tornado uma opção clínica muito popular entre os pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos. Porém boa estabilidade inicial, volume suficiente de osso e boa qualidade óssea, constituem fatores fundamentais para o sucesso do tratamento.

Muitas vezes, seja por traumas dentoalveolares, doença periodontal, perdas precoces de dentes, infecções e outras anomalias que podem acometer a região maxilofacial, ou até mesmo por razões fisiológicas, um indivíduo não apresenta essas condições, os enxertos ósseos podem ser uma opção para a correção de tais defeitos.

Os enxertos ósseos podem ser do tipo autógeno, alógeno e xenógenos, sendo que o primeiro é o material que oferecem as condições ideais para o sucesso do tratamento.

Dentre as áreas doadoras existem as extra-orais e as intra-orais. As primeiras são desvantajosas em relação às segundas, pois requerem internação hospitalar, anestesia geral, maior tempo de recuperação e envolvem um alto custo. Porém, maiores quantidades de osso podem ser obtidas.

Entre as áreas doadoras intra-orais destacam – se: mento, ramo da mandíbula, tuberosidade maxilar, região retromolar, processo coronóide, osso zigomático. Todas estas possuem suas técnicas específicas de colheita do osso, possíveis complicações, vantagens e desvantagens.

1. INTRODUÇÃO:

Desde os tempos mais remotos, a reposição de dentes perdidos, devolvendo a função e a estética já era uma preocupação. Nas civilizações mais antigas, eram feitas tentativas de substituir dentes perdidos através de amarrações de dentes artificiais em dentes remanescentes.

Através dos tempos foram criados materiais para a substituição dentária com várias formas de encaixe e fixação. Hoje os problemas dentários podem ser solucionados com a utilização de implantes osseointegrados (Albergaria – Barbosa, 2000).

Em 1969, Branemark *et al* foram os primeiros a sugerirem a possibilidade de uma ancoragem direta do osso ao metal, e este fenômeno foi denominado de osseointegração. Porém, em 1985, Branemark redefiniu o conceito de osseointegração como sendo “ uma conexão estrutural e funcional entre osso vivo e a superfície de um implante sob a ação de carga funcional” (Torezan, 2004).

Restaurações implanto – suportadas têm se tornado e continuam a ser uma opção clínica muito popular para pacientes parcialmente ou completamente edêntulos (John *et al*, 2002).

Boa estabilidade inicial, volume suficiente de osso, e qualidade óssea adequada são três importantes fatores que influenciam o resultado clínico da cirurgia de implante. Porém, traumas dentoalveolares, extração traumática, infecções e perdas congênitas de dentes podem resultar em volume insuficiente de osso para a inserção de implantes, e, extensas reabsorções da crista alveolar podem tornar a colocação de implantes impossível (Widmark, 1997).

Em 1980, a possibilidade de enxertos ósseos em conexão com o tratamento de implantes foi discutida por Breine & Branemark (Atrand *et al*, 1996). Porém, há relatos de enxertos ósseos desde 1682, quando Van Mekeken transplantou osso do crânio de cão para defeito cranial no homem, com sucesso. E junto com a crescente utilização de implantes osseointegrados, foram surgindo necessidades de se corrigir defeitos ósseos, desde os menores aos maiores (Kuabara, 2000).

Para Chiarelli *et al*, enxerto autógeno é o melhor material para defeitos ósseos alveolares.

A calvária, a tibia, a crista ilíaca são alguns dos possíveis doadores de osso autógeno e, entre estes, a crista ilíaca é o mais utilizado. Porém, a retirada de osso em locais doadores extra-orais traz desvantagens como: alto custo, necessidade de anestesia geral e internação hospitalar, e uma reabsorção significativa do osso enxertado por sua origem endocondral. E por isso, essas desvantagens junto ao fato de que os implantes dentais não demandam uma grande quantidade de osso, houve um crescimento do uso de osso autógeno de locais doadores intra-orais, especialmente da sínfise e ramo mandibular. Alguns benefícios de se utilizar este tipo de osso são: acesso cirúrgico convencional, a proximidade da área doadora da receptora, o que reduz o tempo de operação e de anestesia, não há cicatriz cutânea, mínimo desconforto e menor taxa de morbidade em comparação às áreas doadoras extrabucais (Arad – Schwartz *et al*, 2005).

Para Mazzonetto *et al*, as principais áreas doadoras são a sínfise mandibular, a tuberosidade maxilar e a região retromolar.

Gungormus *et al* relata que a sínfise mandibular tem sido utilizada para aumento da crista, aumento de seio maxilar e reconstrução de fendas alveolares. O

enxerto de corpo de mandíbula tem sido utilizado para reparação de defeitos alveolares, reparação de assoalho da órbita após fraturas, aumento maxilar após osteotomia de Le Fort, genioplastia e reparação de fraturas mandibulares. Para o mesmo autor, enxertos colhidos do córtex lingual mandibular têm sido aplicados para reconstrução de assoalho de órbita e, a porção anterior do ramo ascendente da mandíbula pode ser utilizada em uma variedade de aplicações clínicas, como a reconstrução mandibular. O processo coronóide pode ser usado para reconstrução do assoalho da órbita e aumento paranasal.

Enxertos de tuberosidade maxilar têm aplicações clínicas limitadas. Esse procedimento é indicado quando não há necessidade de reposição de osso cortical. Em alguns casos, podem ser usados para levantamentos unilaterais de seio maxilar, mas geralmente é utilizado para o preenchimento de defeitos ósseos menores e para o recobrimento de áreas de implantes expostas (Kahnberg, 2006).

Em 2004, Kainulainen *et al* concluíram o osso zigomático pode ser um possível doador para a reconstrução de pequenos e médios defeitos ósseos e que do mesmo local podem ser obtidas uma considerável quantidade de osso para a reconstrução de defeitos alveolares pequenos.

Uma das contra-indicações para a colocação de implantes endósseos é a insuficiente quantidade de osso avaliado para a inserção do implante. O aumento do processo alveolar com a utilização de enxertos ósseos pode reverter essa condição. Quando uma pequena quantidade de osso é requerida, osso suficiente pode ser encontrado na cavidade oral (Bruggenkate *et al*, 1991).

2. REVISAO DE LITERATURA:

2.1. Histórico dos implantes e osseointegração:

A reposição de dentes perdidos por elementos que os substituem devolvendo a função e estética já era uma preocupação desde os tempos mais remotos.

Pesquisas em busca de um substituto ideal para um dente vêm sendo realizadas há muito tempo, com variáveis graus de sucesso.

Através dos tempos foram criados materiais para a substituição dentária com várias formas de encaixe e fixação (Albergaria – Barbosa, 2000).

Os implantes endósseos, aqueles inseridos no interior do tecido ósseo, são os mais utilizados atualmente, com maior ênfase aos osseointegrados (cilíndricos ou parafusos de titânio), sendo que os endósseos do tipo convencional (pinos, agulhas e lâminas), apresentam um número elevado de fracassos, caindo praticamente em desuso

Branemark *et al* (1969), foram os primeiros a sugerirem a possibilidade de uma ancoragem direta do metal ao osso, que foi posteriormente denominada de osseointegração, que é definida como o contato direto, estrutural e funcional, entre o osso ordenado e saudável com a superfície do implante, em nível de microscopia óptica, estável e capaz de suportar as forças mastigatórias (Albergaria – Barbosa, 2000).

Restaurações implanto – suportadas têm se tornado e continuam a ser uma opção clínica muito popular para pacientes parcialmente ou completamente edêntulos (John *et al*, 2002).

2.2. Histórico dos enxertos ósseos:

A literatura sobre enxerto ósseo começa em 1682, com Van Mekeken transplantando osso de crânio de cão para um defeito cranial no homem, com sucesso. Com o passar do tempo, o enxerto ósseo começou a ser mais usado em função do sucesso clínico do procedimento, muito embora houvesse discussão e opiniões contrárias quanto ao aspecto biológico e reparacional dos enxertos.

Diante da crescente utilização de implantes osseointegrados, as dificuldades foram surgindo junto com a necessidade de se corrigir os defeitos ósseos grandes, médios ou pequenos. Assim os enxertos ósseos passaram a ser uma opção para possibilitar e/ou até mesmo melhorar os resultados finais das próteses sobre implantes (Kuabara, 2000)..

Próximo de 1980, a possibilidade de enxertos ósseos em associação com o tratamento de implantes foi discutida por Breine & Branemark. Entretanto, enxertos ósseos *onlays* para a maxila com a inserção simultânea de implantes foi descrita em detalhes por Keller *et al.* e Adell *et al.* (Astrand *et al*, 1996).

2.3. Tipos de enxertos:

a) Enxertos autógenos: também conhecidos como auto – enxertos ou enxertos próprios, os enxertos autógenos se compõem de tecidos do próprio indivíduo. Um osso autógeno recém – colhido é o material de enxertia ideal. Ele é o único, entre os tipos de enxerto a fornecer células vivas imunocompatíveis, essenciais à fase I da osteogênese.

As vantagens do osso autógeno são ele fornecer células osteogênicas para a fase I da formação óssea e não despertar a resposta imunológica.

A desvantagem é que necessita de um segundo sítio cirúrgico para a obtenção do enxerto (Peterson, 2001).

b) enxertos alogênicos: também conhecidos como aloenxertos ou homoenxertos, os enxertos alogênicos são aqueles obtidos de outro indivíduo da mesma espécie. Uma vez que os indivíduos são geneticamente diferentes, os enxertos são rotineiramente tratados para reduzir a antigenicidade. Hoje em dia, o enxerto alogênico mais comumente utilizado é o liofilizado. A atuação desses enxertos na osteogênese é puramente passiva; eles oferecem uma matriz de tecido duro para a indução da fase II. Assim, o hospedeiro tem que produzir todos os elementos essenciais no leito receptor para que o osso alogênico seja reabsorvido e substituído.

A vantagem é que o enxerto não necessita de outro local cirúrgico no hospedeiro e possibilita o fornecimento de osso do mesmo tipo e forma daquele que vai substituir.

A desvantagem é que os enxertos alogênicos não fornecem células viáveis para a fase I da osteogênese (Peterson, 2001).

c) enxertos xenogênicos: também conhecidos como xenoenxertos ou heteroenxertos, os enxertos xenogênicos são retirados de uma espécie e transplantados para outra. As diferenças antigênicas desses enxertos são mais pronunciadas do que no osso alogênico. Raramente utilizam – se enxertos desse gênero em cirurgia oral e maxilofacial.

As vantagens são que não requerem outro local cirúrgico no hospedeiro, e uma grande quantidade de osso pode ser obtida.

As desvantagens são que não fornecem células viáveis para a fase I da osteogênese e devem ser tratados rigorosamente para a redução da antigenicidade (Peterson, 2001).

2.4. Necessidades das reconstruções ósseas:

Implantes osseointegrados são uma opção de tratamento e restabelecem as funções mastigatórias, estéticas e fonéticas, proporcionando bem estar ao paciente (Muller *et al*, 2003).

Os aspectos anatômicos, cirúrgicos e restauradores são importantes para obtenção de restaurações sobre implantes osseointegrados esteticamente estáveis (Leandro *et al*, 2003). A colocação de implantes endósseos requer volume suficiente de osso para completar a cobertura óssea (Levin *et al*, 2006). A colocação de implantes endósseos em áreas edêntulas é freqüentemente limitada pelo volume inadequado de osso da crista residual. Em situações de reabsorção óssea, procedimentos cirúrgicos prévios de enxerto ósseo podem melhorar o resultado final.

Dependendo das condições do local receptor, o aumento substancial da forma desejada é algumas vezes muito difícil, devido à absorção ou deformação do material enxertado (Muller *et al*, 2003).

Na mandíbula, reabsorção severa raramente causa algum problema cirúrgico maior. Maxila severamente reabsorvida, entretanto, mais freqüentemente põe dificuldades na colocação de implantes, e osso insuficiente freqüentemente não permite o uso da cirurgia de implante convencional. Uma razão para o grande número de falhas na maxila parece ser a pobre qualidade óssea. Estruturas anatômicas da maxila, como o seio maxilar, assoalho nasal, e o canal nasopalatino são fatores que limitam o volume do local de implante e influenciam negativamente o tratamento (Nystrom *et al*, 2004).

Enxertos ósseos são freqüentemente necessários para reconstruir defeitos ósseos alveolares e aumentar a crista alveolar previamente à implantação dental. Muitas técnicas cirúrgicas tem sido descritas para a reconstrução óssea desses defeitos, dentre elas, a utilização de enxertos ósseos autógenos, enxertos alógenos, heteroenxertos, substitutos ósseos aloplásticos, ou técnicas de regeneração tecidual guiada (Mazzonetto *et al*, 2000). Um número de materiais alogênicos e aloplásticos tem sido experimentalmente implantados, mas enxertos ósseos autógenos de osso esponjoso cortical têm permanecido o padrão para a reconstrução do osso alveolar (Kainulainen *et al*, 2004).

O enxerto autógeno é o melhor material para a reconstrução de rebordos maxilares e mandibulares. A escolha da área doadora, seja intrabucal ou extrabucal, está relacionada com a quantidade e qualidade do enxerto ósseo necessária para cada caso (Chiarelli *et al*, 2003).

Para a reconstrução de grandes defeitos ósseos na região buco-maxilo-facial, geralmente são utilizados enxertos ósseos de crista ilíaca, costela, calota craniana, fibula e tibia, o que requer uma equipe médica adicional para a retirada do enxerto (Freitas *et al*, 2000).

Porém quando é necessária pouca quantidade de osso a ser enxertado, a mandíbula se presta muito bem como área doadora intrabucal (Freitas *et al*, 2000). Embora a crista ilíaca seja mais frequentemente utilizada em reconstruções maxilares maiores, é desvantajosa por causa de seu alto custo, alteração da medicação e a necessidade da hospitalização e anestesia geral. Há também significativa reabsorção associada com blocos de enxertos de osso cortical esponjoso de locais doadores endocondrais. Essas desvantagens junto as fato de que implantes dentais não demandam uma grande quantidade de osso, atraiu o crescimento do uso de blocos de enxertos ósseos autógenos de fontes intra-orais, especialmente da sínfise mandibular e ramo (Schwartz – Arad, *et al*, 2005). Possíveis locais doadores intra-orais são o mento, a área retromolar da mandíbula e a tuberosidade da maxila (Bruggenkate *et al*, 1991).

Há um crescimento do uso de blocos de enxertos ósseos intra-orais (Levin *et al*, 2006). As principais áreas doadoras intrabucais, quando não se requer grandes quantidades ósseas são sínfise mandibular, tuberosidade maxilar, região retromolar ou locais pós extração dentária (Mazzonetto *et al*, 2000).

O conhecimento de embriologia, fisiologia e anatomia óssea são fatores fundamentais para a escolha da área a ser enxertada, assim como a forma geométrica do tecido ósseo pode influenciar na regeneração para a futura reconstrução protética (Mathias *et al*, 2003). A colheita de osso intra-oral pode ser usualmente consumado

com anestesia local, o acesso cirúrgico é simples e a proximidade do local doador e receptor pode reduzir o tempo de operação. A morbidade pós – operatória é relativamente baixa, e o uso de vizinhanças trans-orais não resultam em cicatriz visível. A maior desvantagem do uso de locais doadores intra-orais é o limitado volume de osso avaliado para a colheita. Complicações associadas a locais doadores intra-orais incluem alteração da sensibilidade dentária, distúrbios neurosensoriais e infecções pós – operatórias (Kainulainen *et al*, 2004).

2.5. Áreas doadoras intrabucais:

2.5.1. Sínfise mandibular:

Blocos de enxerto ósseo intra-oral da sínfise mandibular têm sido descritos como bastante efetivos (Schwartz–Arad *et al*, 2005). Têm sido utilizados para aumento de crista, elevação do seio, e reconstrução de fendas alveolares (Gungormus *et al*, 2002).

A sínfise mandibular tem as seguintes vantagens sobre os demais locais doadores extrabucais: as operações tanto para a osteoplastia como para a colheita de enxerto permanecem confinadas à cavidade oral, a duração da operação é curta, as complicações pós – operatórias são mínimas, e não há cicatriz visível (Bahr *et al*, 1996).

Técnica: na região de sínfise mandibular, uma incisão vestibular sulcular é feita através da mucosa. O periósteo é elevado para permitir um instrumento *hand – driven* a ser introduzido. A extremidade de um implante *self –tapping* é introduzido no

osso mentoniano sem penetração na cortical lingual. O instrumento é rotacionado ao redor do implante colocado, perpendicularmente à superfície do osso mentoniano até a porção cortical labial, passando pelo osso esponjoso. O complexo implante – cortical óssea esponjosa é removido pelo instrumento rotatório. O complexo é, então, colocado no local receptor preparado (Fukuda *et al*, 1998).

A remoção de osso na região do mento pode provocar hemorragia severa no assoalho bucal. Uma complicação como essa pode ser fatal se ocorrer obstrução das vias aéreas. Quando a área de osteotomia é demasiadamente próxima dos ápices dos dentes inferiores, estes podem sofrer desvitalização ou distúrbios de sensibilidade. Outra possível complicação pós – operatória são as neuralgias causadas por lesões no ramo anterior do nervo alveolar inferior. É comum a ocorrência de dor originada nessa região após a remoção do enxerto (Kahnberg, 2006).

2.5.2. Ramo mandibular:

Enxertos ósseos advindos da porção anterior do ramo ascendente da mandíbula têm sido utilizados com sucesso em uma variedade de aplicações clínicas. Esse local doador tem sido usado para reconstruções mandibulares. A porção lateral do corpo da mandíbula e ramo têm sido utilizados para fraturas orbital complexas

Técnica: a linha de osteotomia na porção anterior do ramo ascendente é preparada. Uma linha oblíqua é desenhada 3mm posterior à raiz do terceiro molar em direção ao ângulo da mandíbula. Para evitar injúrias aos feixes, dois pontos diferentes são determinados para 3mm anterior ao canal mandibular, e uma linha vertical passada

por esses pontos é desenhada. A osteotomia então é feita entre essas linhas, e o enxerto ósseo é obtido

A mais suposta complicação na colheita de osso do ramo ascendente é a injúria ao feixe do Nervo Alveolar Inferior, ao terceiro molar, e fratura mandibular (Gungormus *et al*, 2002).

2.5.3. Tuberosidade da Maxila

O túber é uma área basicamente de osso medular. Dependendo da anatomia, oferece pequenas e médias quantidades de osso, podendo ser retirado bilateralmente (Kuabara *et al*, 2000).

Este procedimento é indicado apenas para intervenções muito limitadas, que não necessitam de osso cortical. Geralmente é usado para o preenchimento de defeitos menores e para o recobrimento de áreas de implantes expostas.

Técnica: Faz – se uma incisão na crista da tuberosidade maxilar e uma incisão relaxante na região dos molares. O tecido mole é rebatido pelos lados vestibular e palatino, expondo – se, assim, a tuberosidade óssea. O tecido da tuberosidade, que, freqüentemente, apresenta uma degeneração gordurosa, pode ser removido com um osteótomo (ou alveolótomo), com cuidado para não se aproximar demais dos dentes vizinhos. O contorno do tecido mole é regularizado, e a ferida é fechada com sutura interrompida (Kahnberg, 2006).

Os riscos cirúrgicos e as possíveis complicações relacionam – se à remoção demasiada de osso, provocando exposição da cavidade do seio maxilar e

possível fistula bucossinusal, comprometimento dos dentes remanescentes, mobilidade, necrose e, até mesmo, necessidade de exodontias (Kuabara *et al*, 2000).

2.5.4 Osso zigomático

Técnica: Em 2004, Kainulainen *et al* simularam a técnica de colheita do osso zigomático em cadáveres. Cuidadosamente a colheita foi feita para simular uma operação clínica. A área maxilo–zigomática foi exposta através de uma incisão vestibular, similar àquela utilizada na osteotomia de Lê Fort I. O tecido mole de recobrimento foi rebatido do osso, estendido em torno do bordo piriforme, acima da metade inferior do osso zigomático e da parede do seio maxilar, incluindo o nervo orbital. Isso permitiu uma visão adequada da área cirúrgica. A borda lateral do seio maxilar foi identificada e marcada. Uma “ round bur “ foi utilizada para iniciar a trituração da porção lateral da parede anterior do seio maxilar. Uma vez que a borda do seio foi identificada pela condição do osso da parede anterior do seio abaixo desse, a colheita de osso foi continuada lateralmente à parede do seio maxilar. Uma margem segura arbitrária, 5mm caudal a borda infra-orbital e 3mm cranial a borda inferior do osso zigomático foi utilizada para evitar perfuração na órbita ou na fossa infratemporal. Uma drila foi utilizada para a colheita do osso cortical esponjoso. A drila foi colocada no arco zigomático em uma angulação de 45 graus ao plano oclusal e paralela à parede antero–lateral do osso zigomático. Uma drila de trepanação foi usada para a passagem através do lado ventral do osso zigomático, mas não foi estendida mais que 12 mm, para evitar a perfuração na órbita ou na fossa infratemporal. O núcleo do osso foi

cuidadosamente removido, a curetagem foi feita através das regras, e o osso esponjoso foi coletado.

Para os mesmos autores, a acessibilidade ao osso zigomático através de meios intra-orais, o torna um interessante candidato à colheita de osso para enxertos.

2.5.5 Região retromolar

Nessa área encontra – se uma grande quantidade de osso cortical e pouco medular. A espessura e tamanho dependem da anatomia local, e o acesso pode ser limitado, em função da região ficar no canto posterior da boca. As vezes, dependendo do tamanho da perda óssea, consegue – se retirar o enxerto em forma de “ L “, possibilitando uma aumento da altura e da largura do rebordo para pequenas perdas ósseas (um a três dentes).

Técnica: A incisão começa na base do ramo e segue pela linha oblíqua externa até a região do primeiro molar inferior. Também pode ser iniciada no ramo, continuando com incisão interpapilar até a região do segundo pré – molar inferior. O retalho é total até o periósteo, expondo – se toda a área retromolar até a linha oblíqua externa. Com a broca da série 700, em baixa rotação ou com mini serras (do motor do tipo strikers), sempre com irrigação abundante com soro fisiológico, delimita – se a área a ser retirada, completa – se a osteotomia, e o bloco ósseo é removido com cinzéis e/ou alavancas.

Os riscos cirúrgicos e possíveis complicações nessa área são a possibilidade de se atingir e seccionar o feixe vâsculo-nervoso do nervo alveolar inferior, o que pode provocar parestesia temporária ou permanente, hemorragia e

hematoma. O nervo lingual pode ser traumatizado ou mesmo seccionado pelo afastamento dos tecidos. O uso indevido da força durante a remoção do enxerto e erro na técnica operatória podem provocar fratura mandibular (Kuabara, 2000).

3. DISCUSSÃO

Através do estudo dos artigos selecionados, percebe – se um crescente interesse, por parte dos pesquisadores, nos enxertos ósseos associados a implantes.

Lekholm *et al*, analisaram durante três anos, implantes do sistema Branemark associados a enxertos ósseos autógenos, utilizando dados de várias clínicas de cirurgia oral e maxilofacial. Dos resultados, constataram que durante o período de cicatrização a porcentagem de falhas foi de 14%; durante o primeiro ano de função, de 6% e durante os segundo e terceiro anos, de 2%. Em relação ao design dos implantes, não constataram diferenças entre os mesmos, em relação ao sucesso do tratamento. Analisando – se o índice de sucesso dos implantes colocados simultaneamente aos enxertos ósseos, e aqueles colocados em dois estágios cirúrgicos, encontraram que aqueles que possuíram menores porcentagens de perdas foram os segundos. Diferenças significativas foram encontradas relacionadas à necessidade ou não de enxertos ósseos: as porcentagens de falha para os implantes colocados em osso enxertado foram de 25%, enquanto aqueles colocados em locais onde não havia osso enxertado foi de 11%.

Astrand *et al*, analisaram 17 pacientes que haviam sido submetidos a cirurgia de enxertos ósseos do tipo onlay, e posteriormente à colocação de implantes, totalizando – se 92 implantes. Dos resultados, encontraram uma porcentagem de falha de 8% quando havia somente o abutment. Quando os implantes foram colocados, 23 desses 92 já haviam sido perdidos, totalizando – se um índice de sucesso de 75%, semelhante aos resultados encontrados por Lekholm *et al*.

Nystrom *et al* também analisaram implantes associados a enxertos ósseos autógenos e obtiveram um resultado de aproximadamente 75% de sucesso durante os primeiros cinco anos, concordando com resultados apresentados pelos autores acima citados.

Dentre os enxertos ósseos existem diversos tipos: enxertos autógenos, enxertos alógenos, enxertos xenógenos e os substitutos ósseos aloplásticos. Para Chiarelli *et al*, o osso autógeno é melhor material para reposição óssea, e para Petterson, o osso xenógeno é raramente utilizado em cirurgias orais e maxilofaciais, e o osso alógeno tem a desvantagem de não fornecer células viáveis para a fase I da osteogênese.

Os locais doadores de osso autógeno incluem as áreas intra-orais e extra-orais. Para Schwartz *et al*, há um crescimento do uso de blocos de enxerto intra-orais com a finalidade de implantes. As áreas intra-orais são mais vantajosas em relação às extra-orais por não necessitarem de intervenção em ambiente hospitalar, não necessitarem do uso de anestesia geral, menor tempo de recuperação e por possuírem a mesma origem óssea que o leito receptor, o que diminui o nível de reabsorções. Entre as áreas doadoras extra-orais destacam – se a crista ilíaca, a calota craniana, a tibia e a costela. Entre as áreas doadoras intra-orais destacam – se a sínfise mandibular, o ramo da mandíbula, o trigono retromolar, o processo coronóide, o osso zigomático e a tuberosidade da maxila. Shwartz *et al* realizou um estudo no qual analisou o sucesso de implantes endósseos associados a blocos de enxertos de locais doadores intra-orais. Obteve um índice de sucesso de 87,5% em relação aos enxertos ósseos onlay utilizados. Os 12,5% de falhas foram decorrentes de exposição do enxerto ou remoção dos mesmos. Os diferentes locais doadores intra-orais utilizados

não influenciaram no índice de sucesso do tratamento, concluindo que não houve relação entre as falhas e o local doador.

Kainulainen *et al*, analisaram o potencial do osso zigomático como possível doador de osso autógeno, e concluíram que o mesmo pode ser utilizado para pequenos e médios defeitos, com sucesso. Já Gungormus *et al*, estudando o ramo mandibular como um local doador de enxertos, concluiu que o mesmo pode ser utilizado para a correção de pequenos defeitos ósseos.

Kuabara *et al* mencionam a facilidade de se obter enxertos do túber da maxila em relação às demais áreas intrabucais, devendo – se ao fato de que na tuberosidade o tipo de osso é o medular, de pouco volume e quantidade óssea, sendo mais utilizados para enxertos de preenchimento de pequenos defeitos ósseos.

Em relação à região de sínfise, Mazzonetto *et al* encontraram 75% de sucesso no aumento de espessura óssea para posterior colocação de implantes.

Analisando – se a morbidade e complicações pós – operatória das áreas doadoras intrabucais mencionadas, observa – se um índice diferente entre os diversos locais mencionados e isto se deve principalmente pela proximidade com estruturas anatômicas importantes. Gungormus *et al* relatam que as mais possíveis complicações na colheita de osso do ramo ascendente da mandíbula são danos ao feixe neurovascular do nervo alveolar inferior e ao terceiro molar e, também, fratura mandibular. Já Kainulainen *et al* mencionam a fratura da parede do seio maxilar e assoalho da órbita, perfurações na fossa infratemporal, e lesões ao nervo infra-orbitar, como complicações da colheita do osso zigomático para enxertos. Mazzonetto *et al* mencionam como possíveis complicações relacionadas à região de sínfise, o comprometimento da vitalidade dos dentes e danos ao nervo mentoniano, sendo que

os mesmos não ocorreram em seu estudo. Já Kuabara *et al* colocam hemorragias, hematomas e edemas, e parestesia labial e/ou dentária e até deformação no perfil facial, como possíveis complicações relacionadas à região de sínfise e, fístula bucossinusal, comprometimento dos dentes remanescentes, necrose, mobilidade e até mesmo necessidade de exodontias, entre aquelas relacionadas à região de túber.

Os mesmos autores citam como complicações da colheita de osso da região de trigono retromolar, lesões ao feixe do nervo alveolar inferior, hematomas, hemorragias, traumas ao nervo lingual e até fratura mandibular, quando a força utilizada é excessiva.

4. CONCLUSÃO

Através da revisão de literatura apresentada, conclui – se que:

- 1- O osso autógeno é o melhor material para a realização de enxertos ósseos;
- 2- As áreas doadoras intrabucais são mais vantajosas em relação às extrabucais, e devem ser preferencialmente utilizadas quando não se requer grande quantidades ósseas;
- 3- Dentre os locais doadores intrabucais destacam – se sínfise mandibular, ramo da mandíbula, trigono retromolar, tuberosidade da maxila e arco zigomático;
- 4- Não há diferenças significativas na colheita de enxertos dos diversos locais doadores intrabucais para posterior colocação de implantes, quando se analisa o índice de falhas destes;
- 5- Os enxertos ósseos autógenos possuem alto índice de sucesso quando associados a implantes, por isso são e, devem ser sempre considerados quando não se dispõe de osso suficiente;
- 6- As complicações e morbidade pós - operatórias estão relacionadas às estruturas anatômicas importantes adjacentes aos locais cirúrgicos, e são diferentes entre uns e outros. A habilidade e conhecimento do cirurgião são condições importantes para a prevenção das mesmas;

5. BIBLIOGRAFIA

ASTRAND, P. et al: Titanium implants and onlay bone graft to the atrophic edentulous maxilla. **Internacional Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**. v. 25, p. 25 – 9, 1996.

BAHR, W. et al: Limits of the mandibular symphysis as a donor site for bone grafts in early secondary cleft palate osteoplasty. **Internacional Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**. v. 25, p. 389 – 93, 1996.

BRUNGGENKATE, C. M. et al: Autogenous maxillary bone grafts in conjunction with placement of endosseous implants. **Internacional Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**. v. 21, p. 81 – 4, 1992

CHIARELLI, F. M. et al: Reconstrução de defeitos ósseos na pré – maxila com enxertos de corpo e ramo mandibular. **Revista Brasileira de Implantodontia e Próteses sobre Implantes**. v. 10, p. 194 – 9, 2003.

FREITAS R. R. et al: A mandíbula como Area Doadora de Enxertos em Cirurgia Buco – Maxilo – Facial. **Revista da APCD**. v. 54, p. 221 – 25, 2000

FUKUDA, M. et al: Placement of endosteal implants combined with chin bone onlay graft for dental reconstruction in patients with grafted alveolar clefts. **Internacional Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**. v. 27, p. 440 – 44, 1998.

GUNGORMUS M. et al: The Ascending Ramus of the Mandible as a Donor Site in Maxillifacial Bone Grafting. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**. v. 60, p. 1316 – 18, 2002.

JOHN, V. et al: Implant treatment planning and rehabilitation of the anterior maxilla, Part 2: The role of autogenous grafts. **Journal Indiana Dentistry Association**. v. 81, p. 33 – 8, 2002.

KAINULAINEN V. T. et al: The zygomatic bone as a potencial donor site for alveolar reconstruction – a quantitative anatomic cadáver study. **Internacional Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**. v. 33, p. 786 – 91, 2004.

KAHNBERG, K. E.: Enxertos ósseos para implantes na maxilla. p. 30 – 33, 2006.

KUABARA, M. R. et al: Técnicas cirúrgicas para a obtenção de enxerto ósseo autógeno. **Faculdade de Odontologia de Lins**. v. 12, p. 44 – 51, 2000.

LEANDRO, L. F. L. et al: Reabilitação com enxerto ósseo e implantes. **Revista Brasileira de Cirurgia e Prótese sobre Implantes**. v. 10, p. 159 – 62, 2003.

LEVIN L. et al: Atrophic ridge augmentation using intra – oral onlay bone grafts – expanding the limits. **Refuat Hapeh Vehashinayim**. v. 1, p. 31 – 5, 2006.

MATHIAS, M. V. et al: Enxertos autógenos com sítios doadores na cavidade oral. **RGO (Porto Alegre)**. v. 51, p. 249 – 56, 2003.

MAZZONETTO R. et al: Avaliação da eficácia de enxertos de sínfise mandibular na reconstrução de defeitos ósseos na região anterior de maxila. **Revista Brasileira de Implantodontia**. p. 19 – 22, 2000.

MULLER, A. et al: Enxerto autógeno de sínfise mandibular. **RGO (Porto Alegre)**. v. 51, p. 407 – 11, 2003.

NYSTROM, E. et al: 10 – year follow – up of onlay bone grafts and implants in severely resorbed maxillae. **Internacional Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**. v. 33, p. 258 – 62, 2004.

PETERSON, L. J.: **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 3ª. Ed, p. 663 -66, 2001.

SHUWARTZ – ARAD, D. et al: Surgical Success of Intraoral
Autogenous Block Onlay Bone Grafting for Alveolar Ridge Augmentation. **Implanty
Dentistry**. v. 14, p. 131 – 38, 2005.