

Edgard Franco Moraes Júnior

*Enxerto autógeno para aumento em
espessura e ou altura do processo ósseo
alveolar, transtornos de técnica
cirúrgica, complicações e sobrevivência
dos implantes*

Edgard Franco Moraes Júnior

Enxerto autógeno para aumento em espessura e ou altura do processo ósseo alveolar, transtornos de técnica cirúrgica, complicações e sobrevivência dos implantes.

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia do "Campus de Araçatuba - UNESP", para obtenção do grau de DOUTOR EM ODONTOLOGIA (Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial).

Orientador: Paulo Sérgio Perri de Carvalho

**Araçatuba- Estado de São Paulo
2002**

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da FOA / UNESP

tD7

M727e

Moraes Júnior, Edgard Franco

Enxerto autógeno para aumento em espessura e ou altura do processo ósseo alveolar, transtornos de técnica cirúrgica, complicações e sobrevivência dos implantes / Edgard Franco Moraes Júnior. - Araçatuba : [s.n.], 2002

136 f. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2002

Orientador : Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho

1. Aumento do rebordo alveolar 2. Implante dentário endósseo
3. Regeneração óssea 4. Transplante ósseo

Black D7

CDD 617.6



Dados Curriculares

Edgard Franco Moraes Júnior

- NASCIMENTO**: 23 de junho de 1967 – Bauru/SP
- FILIAÇÃO**: Edgard Franco Moraes
Darci Helena Pereira Moraes
- 1986/1989**: Curso de Graduação
Faculdade de Odontologia de Bauru/USP
- 1990**.....: Título de Membro Aspirante
Recebido pelo Colégio Brasileiro de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, no dia 11 de outubro de 1990, na cidade do Rio de Janeiro
- 1990/1992**: Título de Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, da Associação Hospitalar de Bauru – Hospital de Base
- 1997-1999**: Curso de Pós-Graduação em Odontologia, nível de Mestrado, área de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP
- 1999-2002**: Curso de Pós-Graduação em Odontologia, nível de Doutorado, área de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP

Dedicatória



Dedicatória

Ao Senhor nosso Deus,

Pelo infinito amor de Pai.

Pelo motivo e razão de nossa existência.

Pela compreensão de nossa pequenez.

Venho neste momento, agradecê-lo pela oportunidade recebida, e oferecer esta conquista, que do alto me foi concedida, fruto de meu trabalho e recompensa Daquele que iluminou todos os passos desta vitória, lembrando sempre, de todos que contribuíram e permitiram a concretização de mais uma fase da minha vida.

Muito obrigado Pai.....

*À minha esposa,
com quem compartilho desta vitória, pelo seu amor e compreensão, me
incentivando a todo instante.*

*Aos meus pais, Edgard e Darci,
que com muito amor, dedicação e humildade foram os responsáveis diretos
por minha educação e valores, e, a quem, os retribuo com este momento
especial da minha vida.*

*Aos meus irmãos Henrique e Adriana,
pelo estímulo e participação nas minhas conquistas.*

*Aos meus sobrinhos Guilherme e Gabriel,
cuja pureza e inocência nos revitaliza a todo instante.*

Dedicatória Especial



Dedicatória Especial

Ao Prof. Dr. César Benedito Fernandes Rodrigues "in memoriam", grande amigo e professor, que apesar de sua breve jornada entre nós, foi exemplo de dedicação e amor ao ensino universitário, pela humildade e desprendimento com que sempre soube transmitir aos seus alunos o conhecimento científico, ofereço esta vitória em sinal de respeito e carinho.

Agradecimentos Especiais



Agradecimentos Especiais

Ao meu Orientador

Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho.

Pela valorosa orientação, amizade, disponibilidade, oportunidade e imprescindível colaboração para a concretização deste trabalho, contribuindo inestimavelmente para a minha formação e enriquecimento científico, permitindo não só a realização de um sonho, mas a certeza do início de uma nova e árdua meta profissional a cumprir.

Todo meu respeito, admiração e amizade.

Agradecimentos



Agradecimentos

À Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba – UNESP, na pessoa de seu Diretor, Prof. Dr. Francisco Antonio Bertoz e de seu Vice-Diretor, Prof. Dr. Paulo Roberto Botacin pela recepção, acolhimento e condições oferecidas para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Professor, que cresce e produz bons frutos como toda planta bem cuidada. Que um dia foi o filho amado, depois o aluno dedicado, e inexplicavelmente através da constante busca do saber, de aprendiz conquistou a difícil arte, de educador e orientador de novos alunos, cuja mágica deste mundo incomensurável de conhecimento e ciência possa propagar sempre na infindável estrada da humildade, dedicação e amor. Assim ao receber um abraço de um emergente professor saberá que cumpriu sua meta. Obrigado!

Ao Professor Dr. Márcio Giampietro Sanches, pela grandeza e ao mesmo tempo, humildade e disposição, contribuindo para minha orientação e formação durante o Curso de Pós-graduação.

À Capes, pelo auxílio financeiro que viabilizou a realização de um excelente curso de pós-graduação.

Aos Professores Dr. Idelmo Rangel Garcia Jr., Dr. Osvaldo Magro Filho, Dr. Michel Saad Neto, Dr. Tetuo Okamoto e Dr. Antônio César Perri de Carvalho, pelo apoio, amizade e orientação durante o Curso de Pós-Graduação.

Aos Professores e Funcionários do Curso de Pós-Graduação e da Graduação, que de maneira direta ou indireta colaboraram para minha formação.

Aos Professores Álvaro Francisco Bosco e Edevaldo Tadeu Camarini pela amizade e colaboração durante o Curso de Pós-Graduação.

Aos funcionários do Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, Glauco José de Carvalho, Maria Dirce C. Boatto, Gilmar Martins de Oliveira e em especial a Ana Cláudia Macedo.

Às funcionárias da Seção de Pós-Graduação, em especial a Marina M. S. Kawagoi e Adélia Barreto C.da Silva, com a atenção, carinho e simpatia com que sempre me atenderam.

Aos funcionários da Biblioteca: Cláudia, Cláudio, Helena, Izabel, Izamar, Luzia, Patrícia, Maria Cláudia, Marina, Marta e Ivone, pelo carinho e disponibilidade na revisão bibliográfica e atenção dispensada durante o curso.

Aos colegas do Curso de pós-graduação pela amizade e companheirismo durante esta jornada:

Adolfo Embacher Filho, Alessandra Aranega, Cláudio Maldonado Pastori, Hugo Alexandre de Souza, Luis Eduardo Padovan, Robson Henrinque Reis, Samuel Porfírio Xavier, Sônia Regina Panzarine Barioni e Wesley Cabral Rocha.

Ao amigo e companheiro Sérgio Ricardo Araújo pela disponibilidade e colaboração.

À Isabel Cristina Lui Poi pela amizade, atenção, carinho e capricho na montagem deste trabalho.

A todos aqueles que, no anonimato, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos pacientes que participaram deste estudo permitindo a concretização deste trabalho.

Epígrafe



Epígrafe

*“Procure ser um homem de valor,
ao em vez de procurar ser um homem de sucesso”
(Albert Einstein)*



Sumário

<i>Lista de Figuras</i>	18
<i>Lista de Tabelas</i>	20
<i>1 Introdução</i>	23
<i>2 Revisão da Literatura</i>	29
2.1 Histórico dos enxertos ósseos autógenos	29
2.2 Tecido ósseo e reparo dos enxertos ósseos autógenos	31
2.3 Reconstrução óssea alveolar associada à técnica cirúrgica, área doadora, momento de instalação dos implantes osseointegráveis e complicações.....	34
2.4 Reconstrução óssea alveolar associada a implantes osseointegráveis e regeneração óssea guiada.....	53
2.5 Critérios de avaliação dos implantes osseointegráveis.....	60
<i>3 Proposição</i>	67
<i>4 Material e Método</i>	69
4.1 Avaliação pré-operatória de obtenção das áreas doadoras.....	74
4.1.1 Avaliação pré-operatória de enxerto parcial de maxila e ou mandíbula	74
4.1.2 Avaliação pré-operatória de enxerto total de maxila e ou mandíbula.....	76
4.2 Anestesia	77
4.3 Pós-operatório	77
4.4 Controle do paciente	78
4.5 Avaliação dos pacientes	79
<i>5 Resultado</i>	83
<i>6 Discussão</i>	94
<i>7 Conclusão</i>	113
<i>Referências Bibliográficas</i>	116
<i>Resumo</i>	130
<i>Abstract</i>	133
<i>Anexo</i>	136



Lista de Figuras

Figura 1 -	Classificação dos defeitos ósseos	69
Figura 2 -	Classificação dos pacientes operados quanto ao gênero e idade	70
Figura 3 -	Distribuição das áreas doadoras em relação aos pacientes operados (M = Mento; LOM = Linha oblíqua da mandíbula; CIA = Crista ilíaca anterior; CC = Calota craniana).....	71
Figura 4 -	Distribuição dos implantes instalados em relação a área hospedeira e o momento do implante (A = Anterior; P = Posterior).	72
Figura 5 -	Vista anterior extrabucal do terço médio e inferior da face e da posição labial no pré-operatório. Paciente com atrofia parcial em região anterior de maxila e sem a prótese removível.....	74
Figura 6 -	Vista de perfil do terço médio e inferior da face e da posição labial no pré-operatório. Paciente com atrofia parcial em região anterior de maxila, sem a prótese removível, evidenciando o colabamento labial.	74
Figura 7 -	Na radiografia panorâmica pré-operatória, observa-se as estruturas anatômicas em relação aos dentes e ao remanescente ósseo na região anterior da maxila	75
Figura 8 -	Telerradiografia de perfil pré-operatória, mostrando a relação óssea maxilomandibular, e a relação do suporte labial em função da atrofia óssea na região anterior de maxila.	75
Figura 9 -	Vista frontal intrabucal mostrando a atrofia óssea na região anterior da maxila (perda óssea em altura e espessura) no pré-operatório.....	75
Figura 10 -	Vista de Perfil intrabucal no pré-operatório mostrando a relação maxilomandibular, evidenciando a perda óssea em altura e espessura na região anterior de maxila.....	75

Figura 11 - Vista frontal intrabucal no pré-operatório, mostrando a confecção de uma prótese parcial removível provisória servindo de guia cirúrgico para aumento em altura.	75
Figura 12 - Vista de Perfil intrabucal no pré-operatório, mostrando a relação entre a prótese parcial removível provisória e a cortical vestibular do rebordo, servindo como guia cirúrgico para aumento em espessura.	75
Figura 13 - Vista frontal do terço médio e inferior da face e da posição labial no pré-operatório. Paciente com atrofia total de maxila, sem a prótese total, acentuando os traços de envelhecimento precoce da face.	76
Figura 14 - Vista de perfil do terço médio e inferior da face e da posição labial, no pré-operatório. Paciente com atrofia total de maxila, sem a prótese, evidenciando a perda de suporte labial com acentuamento do sulco naso labial.	76
Figura 15 - Tomografia computadorizada como recurso para mostrar com mais fidelidade o grau de atrofia óssea da maxila e sua relação com as estruturas anatômicas adjacentes.	76
Figura 16 - Na radiografia panorâmica pré-operatória, observa-se as estruturas anatômicas em relação a atrofia óssea intensa da maxila.	76
Figura 17 - Vista frontal intrabucal do rebordo alveolar no pré-operatório	76
Figura 18 - Classificação dos implantes simultâneos instalados e submetidos a instalação de próteses implantossuportadas, quanto a área doadora e tipo de aumento do rebordo (E = Espessura; A = Altura; E/A = Espessura/Altura; A-SL = Altura associado a “sinus lift”; E/A-SL = Espessura/Altura associado a “sinus lift”).	86
Figura 19 - Classificação dos implantes mediatos instalados e submetidos a instalação de próteses implantossuportadas, quanto a área doadora e tipo de aumento do rebordo (E = Espessura; E/A = Espessura/Altura; E-SL = Espessura associado a “sinus lift”; E/A-SL = Espessura/Altura associado a “sinus lift”).	87



Lista de Tabelas

Tabela	1 - Classificação dos pacientes operados quanto ao gênero e idade	70
Tabela	2 - Distribuição das áreas doadoras em relação aos pacientes operados (M = Mento; LOM = Linha oblíqua da mandíbula; CIA = Crista ilíaca anterior; CC = Calota craniana).....	71
Tabela	3 - Distribuição dos implantes instalados em relação a área hospedeira e o momento do implante	72
Tabela	4 - Implantes instalados quanto a área doadora, momento do implante e tipo de aumento do rebordo (M = Mento; LOM = Linha Oblíqua Mandíbula; CIA = Crista Ilíaca Anterior; CC = Calota Craniana)	84
Tabela	5 - Implantes instalados e submetidos a instalação de próteses implantossuportadas, quanto a área doadora, momento do implante e tipo de aumento do rebordo (M = Mento; LOM = Linha Oblíqua Mandíbula; CIA = Crista Ilíaca Anterior; CC = Calota Craniana)	85
Tabela	6 - Transtornos de técnica cirúrgica complicações pós-operatórias na área hospedeira	88
Tabela	7 - Regeneração óssea guiada (R.O.G.) com emprego de “membrana óssea”, associada a enxerto ósseo particulado e instalação de implantes simultâneos em relação a área doadora, tipo de aumento do rebordo e área hospedeira	89
Tabela	8 - Taxa de sobrevivência dos implantes em relação a área doadora e o momento do implante.....	90
Tabela	9 - Taxa de sobrevivência dos implantes em relação a área hospedeira e o momento do implante.....	91

Tabela	10	Relação do insucesso dos implantes quanto a área hospedeira e o momento do implante	92
Tabela	11	Relação de insucesso dos implantes quanto ao momento do implante, área doadora e tipo de aumento do rebordo	92

Introdução



1 Introdução

Com a evolução da humanidade é possível verificar ao longo da história, as incansáveis tentativas do homem de substituição de dentes perdidos através do emprego de substâncias sintéticas e mesmo naturais. Assim, observa-se nos antigos registros a utilização de diferentes materiais para restabelecer os tecidos perdidos, doentes ou mesmo deficientes do corpo humano como: marfim, osso seco, ouro, fio de ouro, ligas de prata entre outros materiais que pudessem devolver em parte ou no todo a função do órgão perdido (Lemons & Natiella, 1986).⁵⁷

Desde o início do século XX, já se observava o emprego da implantologia com a finalidade de restaurar a função do sistema estomatognático decorrente da perda de elementos dentais, no entanto, somente a partir da década de 40 verificou-se a preocupação em estudar os efeitos dos implantes metálicos subperiostais ou endósseos (fibroosseointegráveis) , nos pacientes submetidos à reabilitação com próteses sobre implantes (Bobbio, 1989).¹⁶

Já, a implantologia osseointegrável foi descoberta ao acaso através das pesquisas do Prof. Branemark realizadas na década de 50 (sec. XX), quando estudava a microcirculação na medula óssea, através de uma câmara de titânio implantada em fíbula de coelho. Com estes estudos, entre outros aspectos

observados, verificou-se a possibilidade de se obter uma íntima conexão entre o tecido ósseo e o titânio (Branemark, 1985).¹⁹

Desta forma, estabelece-se uma nova fase da implantodontia, onde Branemark (1985)¹⁹ define osseointegração como uma conexão estrutural e funcional direta entre osso vivo ordenado e a superfície de um implante submetido à carga funcional.

Com esta revelação, nas duas últimas décadas a implantodontia bucal e a bioengenharia para reconstrução dos tecidos ósseos evoluíram notavelmente, intensificando-se as pesquisas com materiais de enxerto, principalmente após a revelação dos implantes osseointegráveis por Branemark, em 1982, à comunidade científica mundial em Toronto (Canadá), nascendo uma nova e distinta fase da implantodontia (Branemark, 1985).¹⁹

Por sua vez, a reabilitação protética de pacientes total e parcialmente desdentados, realizada até então com próteses dento, muco e dentomucossuportadas, após o surgimento dos implantes osseointegráveis, estes passaram a ser uma excelente alternativa de tratamento e com prognóstico muito favorável. Contudo, algumas limitações anatômicas provocadas pela perda prematura dos elementos dentais, com diferentes etiologias, como traumatismos, patologias diversas, iatrogenias, desinformação e problemas sócio-econômicos, muitas vezes dificultam e até mesmo inviabilizam a reabilitação bucal com os implantes osseointegráveis devido à reabsorção óssea que ocorre após as exodontias.

É indiscutível que a qualidade e a quantidade óssea descritas e classificadas por Lekholm & Zarb em 1985,⁵⁶ são aspectos primordiais para

permitir uma adequada instalação dos implantes osseointegráveis, e cujo sucesso depende diretamente de fatores como: biocompatibilidade do material do implante, a natureza macroscópica e microscópica da superfície do implante, as condições da loja óssea que irá receber o implante, livre de contaminação e boa qualidade óssea, a técnica cirúrgica, ausência de carga prematura e a subsequente reabilitação protética (Albrektsson et al., 1986).⁵

Muito embora o planejamento cirúrgico para instalação dos implantes osseointegráveis esteja diretamente relacionado ao planejamento protético, a determinação do número de implantes, comprimento, diâmetro e inclinação dos mesmos está diretamente relacionada à conformação geométrica do rebordo alveolar residual.

Como se sabe, a reabsorção do rebordo alveolar desdentado, é uma alteração relativamente constante após as exodontias (Atwood, 1963, 1971; Tallgren, 1972).^{10,11,88} Esta reabsorção ocorre porque o processo alveolar tem a função de dar sustentação aos dentes. Perdida esta função sua tendência é reabsorver gradativamente (Godwin, 1947; Bhaskar, 1978; Ashman & Bruins, 1985).^{38,14,9} Sabe-se também, de acordo com Atwood (1971)¹¹ e Hjorting-Hansen et al. (1983),⁴⁰ que a reabsorção óssea é crônica, progressiva, irreversível e cumulativa, sendo mais rápida nos primeiros seis meses, e contínua durante toda a vida do paciente.

Em alguns pacientes, esta reabsorção contínua, leva à atrofia intensa dos maxilares, e posterior incapacidade de utilizarem próteses totais (Piecuch et al., 1984),⁷⁴ considerando-se que a magnitude e o tipo de perda óssea pode sofrer grande variação individual (Tallgren, 1972).⁸⁸ Esta reabsorção

proporcionalmente é muito mais intensa na mandíbula que na maxila (Heartwell Jr. & Peters, 1966; MacIntosh & Obwegeser, 1967; Atwood, 1971),^{39,58,11} e pode ser agravada por fatores sistêmicos, locais, protéticos e anatômicos.

Arcuri & Lang (1995)⁸ estabeleceram como parâmetros mínimos de estrutura óssea remanescente para instalação de implantes, seis milímetros de largura óssea, oito milímetros de distância inter-radicular e dez milímetros de osso alveolar em relação às estruturas anatômicas nobres dos maxilares como: feixe vasculonervoso alveolar inferior, soalho do seio maxilar e da fossa nasal.

Já na revisão de literatura realizada por Rissolo & Bennett (1998),⁷⁹ foi observado um aumento na demanda da reabilitação bucal com implantes osseointegráveis e que, a utilização abusiva de implantes curtos e de diâmetro pequeno nos casos em que haja quantidade insuficiente de osso remanescente, eleva os índices de insucesso e enfatiza nestes casos, que, o enxerto ósseo assume um papel fundamental para melhorar o prognóstico deste tratamento.

Para melhorar as condições locais de “osso insuficiente” em se tratando do processo alveolar, surgiram diferentes tipos de opções para reconstrução dos maxilares como osso autógeno, materiais alógenos e aloplásticos para posterior colocação de implantes, e que, apesar de ainda gerarem controvérsias e discussões, é sabido que os melhores resultados são obtidos com osso autógeno (Boyne & James, 1980; Raghoobar, 1993).^{17,78}

Apesar do desejo contínuo de encontrar uma alternativa para simplificar o procedimento cirúrgico de reconstrução óssea com enxerto autógeno, eliminando a morbidade cirúrgica da área doadora, é verdade que, até

o presente momento, o osso autógeno permanece como material mais indicado e com maior índice de sucesso.

Por sua vez, o emprego de próteses implantossuportadas parece restaurar a função, com o estresse fisiológico sobre o enxerto, protegendo-o de uma reabsorção certa e rápida observada com a utilização de próteses mucossuportadas (Breine & Branemark, 1980).²⁰

Portanto a deficiência de estrutura óssea, em espessura e altura, muitas vezes dificulta a instalação de implantes osseointegráveis em posição adequada quando não impedem sua instalação, necessitando para estes casos de uma reconstrução óssea prévia aos implantes.

Assim, diante das inúmeras técnicas de enxerto ósseo para reconstrução do processo alveolar, com e sem a instalação simultânea de implantes osseointegráveis, descritas na literatura, este trabalho foi elaborado com os objetivos de: (1) conhecer as respostas clínicas na região receptora frente à reconstrução do processo alveolar; (2) avaliar os transtornos de técnica cirúrgica e as complicações pós-operatórias; (3) avaliar a taxa de sobrevivência dos implantes instalados simultâneos ou mediatos ao enxerto ósseo.

Revisão da Literatura



2 *Revisão da Literatura*

2.1 Histórico dos enxertos ósseos autógenos

*D*e acordo com os registros mais antigos sobre enxertos ósseos encontrados na literatura científica e que se tem nota, Van Meekren, em 1682, realizou pela primeira vez um transplante de osso de cão para um defeito cranial no homem, no entanto, foi forçado a retirar o transplante para evitar a excomunhão da Igreja (Prolo & Rodrigo, 1985).⁷⁶

As primeiras bases científicas para estudo dos enxertos ósseos, foram demonstradas por Ollier em 1867,⁷¹ quando relatou a transferência de osso e perióstio e acreditava que ambos permaneciam vivos, baseado na osteogênese que o próprio autor observou no enxerto.

Quase 30 anos mais tarde, em 1893, Barth¹³ foi o primeiro a discordar de Ollier, pois o mesmo observou nos seus estudos que vários dias após a transferência do enxerto ósseo, este apresentava-se sem vitalidade e que somente com a invasão gradual de células oriundas do leito receptor, ocorreria o repovoamento com células vivas, denominado muito mais tarde e mantido até os dias atuais de osteocondução.

Phemister (1914)⁷³ concluiu definitivamente que algumas células osteogênicas da superfície do enxerto ósseo sobreviviam por difusão de nutrientes advindos do leito receptor, demonstrado em seu artigo intitulado de “O transplante do osso e o poder regenerativo de seus constituintes”. Desta forma, o autor concordou com Barth (1893),¹³ ao afirmar que a grande maioria das células no centro do enxerto estavam mortas, mas que as células sobreviventes na superfície desempenhavam importante papel na reabsorção e repovoamento de células ósseas. O autor ainda sugere que ocorre uma desmineralização, autólise da estrutura de colágeno e depois sua revascularização e remineralização na nova estrutura orgânica.

Em 1918, Gallie & Robertson³⁶ observaram nos seus estudos que a sobrevivência de células na superfície do osso enxertado era importante. Já naquela época concluíram que a sobrevivência e osteogênese era muito melhor em osso esponjoso do que em osso cortical.

Mowlen (1944)⁶⁷ difundiu a utilização do osso esponjoso e demonstrou a sua superioridade quando comparado ao osso cortical, e Zeiss et al., em 1960⁹⁴, verificaram a presença de células sobreviventes no osso cortical, a uma distância de 200 a 300 micrometros da superfície do osso.

Assim com a revelação dos implantes osseointegráveis pelo Prof. Branemark na década de 80, verifica-se que os primeiros pesquisadores a empregarem os enxertos ósseos autógenos para reconstrução de maxilas intensamente reabsorvidas associado aos implantes foram Breine & Branemark em 1980²⁰.

Desde então, várias técnicas de reconstrução óssea do processo alveolar têm sido descritas na literatura mundial, mostrando a incansável tentativa do homem em encontrar melhores métodos e resultados, atingindo as expectativas e anseios dos pacientes e proporcionando um prognóstico muito mais favorável, considerando a reabilitação funcional, estética e fonética dos mesmos.

2.2 Tecido ósseo e reparo dos enxertos ósseos autógenos

Para a compreensão do mecanismo de remodelação óssea é imprescindível o conhecimento da fisiologia óssea, que por sua vez, está fundamentada na composição bioquímica e molecular do tecido ósseo, bem como em suas propriedades físico-químicas.

Assim, sabe-se que o tecido ósseo é um tipo especializado de tecido conjuntivo formado por células e um material intercelular calcificado, denominado de matriz óssea (Junqueira & Carneiro, 1995),⁴⁷ e dentre as duas funções mais importantes do tecido ósseo, está a de manter a integridade do esqueleto, ou seja, suporte estrutural e a homeostasia de cálcio, visto que 99% deste mineral encontrado em todo organismo, está presente no tecido ósseo, o qual atua como um verdadeiro reservatório de cálcio.

Do ponto de vista macroscópico, a estrutura óssea pode ser classificada em relação a sua densidade em osso cortical (compacto) e medular (trabecular), uma vez que as características histológicas são as mesmas (Junqueira & Carneiro, 1995).⁴⁷ O osso cortical ou lamelar é constituído por uma estrutura contínua densa e compacta (Hollinger et al., 1999),⁴¹ caracterizada por pouca

atividade metabólica e poucas células. Já o osso trabecular, reticular ou esponjoso, tem a função de receber cargas e responder rapidamente às necessidades fisiológicas (Hollinger et al., 1999).⁴¹

Basicamente encontra-se dois tipos de ossificação, a intramembranosa que se forma a partir de membranas conjuntivas e a endocondral que se forma ao longo da borda de uma cartilagem (Junqueira & Carneiro, 1995).⁴⁷ E que apesar da embriogênese, não existem evidências de diferenças bioquímicas, morfológicas ou funcionais entre os ossos de diferentes origens (Hollinger et al., 1999).⁴¹

Sabe-se que a neoformação óssea pode ocorrer a partir de três estádios, a osteogênese, osteoindução e osteocondução; e que no caso do osso autógeno estes estádios ocorrem como uma sobreposição de eventos, permitindo uma formação óssea mais rápida (Garg, 1999).³⁷

Misch & Dietsch (1993),⁶⁰ classificaram os materiais de enxerto ósseo para reconstrução dos maxilares, como, osso autógeno, materiais alógenos e aloplásticos, baseados no mecanismo de ação, onde somente o osso autógeno apresentou a capacidade de formar osso por osteogênese, osteoindução e osteocondução.

O estágio da osteogênese ocorre quando o enxerto é suprido de células capazes de formação óssea (osteoblastos viáveis). A osteoindução representa a capacidade do enxerto de estimular a atividade osteoblástica do tecido ósseo adjacente (área receptora) com subsequente neoformação óssea a partir da transformação de células mesenquimais indiferenciadas em osteoblastos pela ação de um ou mais agentes indutores. No caso da osteocondução, o

material de enxerto conduz o crescimento e permite a aposição óssea a partir do remanescente ósseo da área receptora (Garg, 1999).³⁷

O enxerto ósseo induz a uma proliferação angioblástica no início do processo de reparo, tornando a área ao redor do enxerto hipervascularizada. Esta proliferação é relativamente diferente se comparados enxertos autógenos com osso homogêneo, cujo início da hipervascularização tende a ser mais lenta nos enxertos homogêneos, segundo Stroud et al. (1980).⁸⁷

Nos enxertos ósseos autógenos, as características observadas em relação ao osso cortical e trabecular nas duas primeiras semanas são similares, apresentando uma expressível resposta inflamatória. Após o décimo quarto dia, verifica-se intenso infiltrado de tecido de granulação, diminuição da resposta inflamatória e ativação dos osteoclastos (Deleu & Trueta, 1965).³²

Já Enneking et al. em 1980,³⁴ verificaram que os enxertos trabeculares são mais rapidamente revascularizados nestas duas primeiras semanas, proporcionando um aumento da densidade e resistência à infecção, ao contrário do osso cortical que é mais lentamente permeado por vasos, levando de um a dois meses para que isso ocorra. Além disso, o reparo em enxertos corticais é iniciado por atividade osteoclástica, tornando-o poroso e enfraquecendo-o em 50% de seis semanas a seis meses de enxertia, enquanto o trabecular exhibe intensa atividade osteoblástica.

Anderson et al. (1964),⁶ descreveram o processo de enxerto ósseo ocorrendo em quatro estádios: revascularização, incorporação, substituição e remodelação. A revascularização ocorre em um período de duas semanas, através de vasos sanguíneos no interior dos espaços medulares do implante. Na

incorporação, ocorre o processo de união do enxerto ao osso hospedeiro. O osso doador, às vezes, não modifica suas características físicas. No processo de substituição, o enxerto ósseo é reabsorvido e substituído por depósito de osso novo. Finalmente, a remodelação, última fase da reabsorção do enxerto ósseo devolvendo a arquitetura do osso hospedeiro. Esta fase exhibe os processos osteoclástico e osteoblástico. Estes processos estão sob o controle de inúmeros fatores, e cada qual pode modificar os elementos celulares.

2.3 Reconstrução óssea alveolar associada à técnica cirúrgica, área doadora, momento de instalação dos implantes osseointegráveis e complicações.

Em 1980, Breine e Branemark²⁰ publicaram um trabalho clínico, realizado no período de 1968 a 1971, baseado na instalação de implantes osseointegráveis em remanescentes ósseos de maxilas e mandíbulas atroficas, sendo que a porção do implante exposta, era preenchida com partículas de osso retirado da tibia, e o retalho preparado de forma a cobrir esta situação clínica. Após 3 meses realizou-se a cirurgia de reabertura dos implantes e posterior instalação de próteses sobre os implantes. O índice de sobrevivência dos implantes observado no período descrito foi de 25%, sendo que novos implantes foram instalados resultando em 75% de sucesso.

Keller & Triplett (1987)⁵¹ mostraram um estudo realizado com 160 casos consecutivos de retirada de enxerto da crista ilíaca, verificando a morbidade da cirurgia. A avaliação foi realizada baseada nas possíveis complicações decorrentes do ato cirúrgico como, infecção, fratura da crista ilíaca,

dor pós-operatória, alteração motora dos membros inferiores, parestesia, sangramento e tempo de internação hospitalar. Assim os melhores resultados foram obtidos nas remoções da porção medial comparado à parte lateral da crista ilíaca, verificando um resultado de até 30% melhor na segunda semana de pós-operatório. Em sua discussão revela que a retirada de enxerto dessa área é um procedimento seguro, bem aceito e indicado, com baixa morbidade e que pode ser largamente usada nos procedimentos maxilofaciais.

Keller et al. (1987),⁴⁹ relataram casos clínicos de reconstrução óssea de maxilas atróficas, utilizando-se de 9 pacientes, que receberam enxerto da crista ilíaca anterior e instalação de 49 implantes osseointegráveis. Dos resultados obtidos, houve a perda de 9 destes implantes.

Em 1990, Adell et al.² realizaram um trabalho de pesquisa, mostrando o sucesso dos implantes instalados em maxilas desdentadas com atrofia óssea intensa, submetidas à reconstrução com enxerto ósseo autógeno retirado da crista ilíaca anterior. Foram selecionados 23 pacientes com idade média variando entre 30 e 64 anos, tratados e acompanhados por um período que variou de 1 a 10 anos de pós-operatório, e submetidos a instalação de 124 implantes osseointegráveis. A técnica cirúrgica processou-se com a retirada de um bloco de osso da crista anterior do íliaco, adaptação do mesmo sobre a crista do rebordo alveolar da maxila e posterior fixação com implantes osseointegráveis do tipo “self-tapping”. A seguir, o enxerto foi protegido com o retalho de mucosa alveolar, técnica esta conhecida como “onlay”. O resultado após um período de 5 anos de controle, mostrou uma taxa de sucesso dos implantes de 73,8%, inferior a

média obtida em pacientes não submetidos à técnica de reconstrução óssea previamente a instalação dos implantes.

De acordo com Bahat et al. (1993),¹² a reconstrução óssea da maxila para instalação de implantes osseointegráveis melhorou a função, a estética e a fonética, em decorrência de melhorar a quantidade óssea do processo alveolar favorecendo conseqüentemente o posicionamento dos implantes e a posterior reabilitação protética.

Donovan et al. (1994)³³ realizaram um estudo sobre reconstrução maxilomandibular usando enxerto de calota craniana e implantes Branemark, em 24 pacientes, sendo 16 mulheres e 8 homens. Utilizaram duas técnicas de enxerto: enxerto “onlay” vertical (enxerto fixado para aumentar a superfície lateral do rebordo) com a instalação de implantes tardios e enxerto “onlay” horizontal (aumento em altura do rebordo com dois blocos de enxerto fixados, um deles sobre o rebordo e outro no soalho nasal após descolamento da mucosa nasal) com a instalação de implantes simultâneos. O número total de implantes instalados nos dois grupos foram de 93, sendo 50 implantes no grupo com enxerto ósseo vertical e 43 implantes simultâneos no grupo com enxerto ósseo horizontal.

No resultado obtiveram um padrão de sucesso de 91.4%, comparado com 94,5% do encontrado por Jensen & Sindet-Pedersen (1991)⁴⁴ que usou de enxerto de sínfise mandibular. O padrão de sucesso obtido individualmente para cada grupo foi de 86% para enxerto ósseo de calota craniana vertical e 98% para enxerto ósseo horizontal. No grupo do enxerto ósseo

horizontal normalmente utilizou-se dois blocos de tecido ósseo para ganhar espessura suficiente.

Os pacientes foram submetidos a um questionário, dos quais 17 deles, afirmaram que suportariam o procedimento novamente e recomendariam o tratamento para amigos com problemas similares. Os autores também observaram que dos poucos relatos da presença de desconforto na área doadora, os mesmos eram notavelmente discretos, além do curto espaço de tempo em que os pacientes permaneciam hospitalizados.

Este estudo mostrou que o enxerto de calota apresenta: resposta favorável dos pacientes, alto padrão de sucesso, resultando em boa função, próteses estáveis, pequena morbidade da área doadora e tempo de hospitalização curto.

Jensen et al. (1994),⁴³ estabeleceram alguns conceitos em relação à fase de instalação dos implantes, justificando a instalação de implantes em uma segunda sessão, após a cicatrização do enxerto ósseo. Dentre estas razões observadas, estavam uma maior superfície óssea, permitindo uma melhor ancoragem; posicionamento do implante mais favorável; maior possibilidade de estabilidade inicial dos implantes e maior tempo de maturação óssea.

Ainda de acordo com Keller et al. (1994),⁵⁰ os achados clínicos têm demonstrado uma taxa de sucesso reduzido para implantes quando o osso da maxila é inadequado em volume e densidade, mostrando que os enxertos ósseos autógenos “inlay” e “onlay” teriam a capacidade de promover uma taxa de sobrevivência dos implantes próxima às obtidas em maxilas não comprometidas.

Schliephake et al. (1994),⁸¹ avaliaram 16 pacientes submetidos a reconstrução óssea de maxila parcialmente desdentada e intensamente reabsorvida, com enxerto ósseo “onlay”, associado a instalação de 25 implantes simultâneos e 30 tardios. Os controles, foram realizados num período que variou de 2 a 80 meses, após a incidência de carga. A efetividade dos implantes foi avaliada baseado na presença de secreção no sulco gengival, sangramento, aderência de placa, altura gengival, mobilidade dos implantes e radiolucidez periimplantar. Dos resultados obtidos, houve exposição do enxerto e de 4 implantes em um paciente, ocasionando a perda parcial do enxerto e de dois destes implantes, que foram substituídos posteriormente. Outros dois implantes foram perdidos na cirurgia de conexão dos cicatrizadores, resultando num total de 4 falhas, com uma taxa de sobrevivência de 94,4%.

Misch & Dietsch (1994)⁶¹, avaliaram entre 1984 e 1990, 20 pacientes com atrofia óssea intensa de maxila, submetidos a reconstrução óssea com enxerto ósseo autógeno retirado da crista ilíaca e instalação de 148 implantes osseointegráveis. Neste estudo, 21 destes implantes foram instalados simultaneamente ao enxerto, com uma perda de 2 implantes (90% de sucesso); sendo o restante, 127 implantes instalados após a maturação óssea, com uma perda (99% de sucesso). Os pacientes foram submetidos a um período de controle pós-operatório das próteses e implantes durante 26 a 97 meses. Segundo as observações feitas pelos autores, existem vantagens significativas quando da instalação dos implantes em uma 2ª fase, pois de certa forma já ocorreu uma maturação óssea do osso enxertado, e os resultados obtidos comparam-se com os encontrados em uma maxila sem enxerto ósseo.

Misch & Misch em 1995,⁶⁵ realizaram um estudo de divulgação sobre os aspectos a serem observados para o reparo de defeitos ósseos localizados do rebordo alveolar, usando enxerto ósseo mandibular para instalação de implantes. Desta forma, de acordo com os autores, deve-se verificar dois fatores para o aumento de rebordo, a relação implante-coroa e a relação entre a borda incisal do implante e seu longo eixo. Já, considerando as técnicas disponíveis para aumento de rebordo na região anterior da maxila para instalação de implantes pode-se encontrar: elevação do soalho nasal, expansão óssea, enxerto ósseo e regeneração óssea guiada.

Ainda dentro deste estudo mostraram que o trabalho realizado por Becker et al, (1994),¹⁵ questionava a obtenção de osso consistente para preenchimento, o contato tecido ósseo-implante em técnicas simultâneas e a estabilidade do osso neoformado após a colocação de carga.

Ainda em 1995, Misch & Misch⁶⁵ mostraram alguns aspectos a serem observados em relação ao enxerto retirado do osso da sínfise mandibular, cuja técnica foi descrita por Misch et al, (1992).⁶³ Para a incorporação do enxerto, deve-se verificar o emprego do guia cirúrgico; preparo do leito receptor antes de remover o enxerto devido as células osteogênicas, nutrição vascular e união do enxerto; tempo de estocagem; fixação do enxerto ósseo; preenchimento dos espaços vazios; uso ou não de barreiras biológicas e cuidados com os tipos de próteses provisórias.

Em relação ao manuseio de tecido mole, caso seja necessário um preparo prévio, o mesmo deve ser realizado com um tempo mínimo de 8 semanas. A incisão na mandíbula deve ser mais vestibularizada e na maxila mais

palatinizada, e uma 2ª incisão deve ser realizada na base do retalho após seu descolamento e antes da colocação do enxerto para eliminar a tensão no retalho. Estes procedimentos realizados para ocluir a ferida cirúrgica, reduzem a quantidade de mucosa ceratinizada sobre a crista do rebordo, além da diminuição na profundidade de sulco vestibular, o que ocasionalmente indica o enxerto tecidual e reposição da união muco-gengival (Misch & Misch, 1995).⁶⁵

Quanto a área doadora, foi verificado através de evidência radiográfica, reparo ósseo incompleto no mento em pacientes mais velhos (Jensen & Sindet-Pedersen, 1991)⁴⁴, no entanto, este reparo ósseo incompleto, não resultou em qualquer mudança perceptível no perfil do mento (Misch, et al., 1992; Misch & Misch, 1993).^{63.64} Entre outros aspectos observados citaram: a não necessidade de se preservar osso na linha mediana, a não ocorrência de ptose no mento, a necessidade de se preservar o bordo inferior da mandíbula, a ocorrência de perfuração da cortical lingual inadvertidamente e que a linha de incisão depende da musculatura e estado periodontal dos dentes anteriores inferiores.

Estes mesmos autores, recomendaram o enceramento diagnóstico ou montagem dos dentes, para determinar o volume do enxerto e facilitar a confecção do guia cirúrgico; assim como a radiografia panorâmica para avaliar a área doadora, e a telerradiografia lateral para se determinar sua dimensão antero-posterior, bem como a radiografia periapical para medir o comprimento radicular e a tomografia computadorizada que pode ser solicitada para mapear e estabelecer o plano de tratamento.

Mesmo considerando uma distância limítrofe de 5mm do ápice dos incisivos inferiores para a osteotomia superior na área doadora, (Misch et al,

1992),⁶³ assim mesmo existem relatos de perda de sensibilidade temporária destes dentes; e Hooppenreijns (1992)⁴² realizando estudo em pacientes com fissura lábio-palatal, tratados com enxerto mandibular observou obliteração do canal pulpar em 12% e reação pulpar negativa em 4% dos pacientes.

Para a instalação simultânea dos implantes, tem se verificado fratura do enxerto, bem como, deiscência na cicatrização com exposição do implante e enxerto; levando a um alto padrão de falhas comparado com implante tardio (Misch et al, 1992; Jensen & Sindet-Pedersen, 1991; Jensen et al, 1994; Collins, 1991).^{63,44,43,28} Nystrom et al, (1993),⁷⁰ observaram também diminuição do contato ósseo em implantes simultâneos com enxerto ilíaco. Deve-se ter cuidado na instalação do implante com relação a junção do enxerto com o leito receptor, pois podem ser deslocados. Não se observou radiograficamente reabsorção do enxerto seguido de inserção do implante, após controle de 5 anos.

Desta forma os autores concluíram que a técnica de enxerto da sínfise mandibular oferece vantagens no reparo de defeitos alveolares severos antes da cirurgia de implante, fácil acesso a área doadora, aumento da quantidade de osso doador se comparado com outros locais intrabucais, melhora da densidade óssea resultando num tempo de cicatrização menor, quando comparado com técnicas de regeneração óssea guiada. Assim o enxerto da sínfise mandibular oferece uma alternativa viável para reconstrução de deficiência do rebordo e instalação de implantes. Já como desvantagem apresenta osso doador em quantidade limitada e potencial de dano de ramos nervosos e dentes anteriores inferiores.

Segundo Collins et al. (1995),³⁰ deve-se observar alguns requisitos para auxiliar o planejamento, seleção e princípios básicos para a escolha do melhor tipo de enxerto ósseo. Portanto, para este estudo os autores utilizaram-se de três tipos de enxerto: inlay, veneer onlay (para aumento em espessura) e split graft (onlay para aumento em altura e espessura); e estabeleceram os seguintes fatores a serem observados: considerações anatômicas da área envolvida, íntimo contato entre o enxerto ósseo e a área receptora, fixação rígida do enxerto ósseo, ancoragem dos implantes em osso basal do paciente, retalho livre de tensão para ocluir a ferida cirúrgica, provisórios aliviados para não permitir compressão da área operada e orientação aos pacientes sobre todos os aspectos do tratamento.

No mesmo ano, Keller⁴⁸ publicou um estudo longitudinal de 10 anos, avaliando 400 implantes osseointegráveis instalados na região anterior da mandíbula após a realização de enxerto ósseo autógeno da crista ilíaca, comparativamente, as áreas que não necessitaram de enxerto, e que, receberam somente implantes. Dos resultados obtidos, verificou-se uma taxa de sobrevivência de 93,1% para os pacientes não enxertados e 91,7% para os enxertados.

Nystrom et al. (1995)⁶⁹ realizaram um trabalho de pesquisa para avaliar o comportamento pós-operatório a longo prazo do osso removido da crista do ilíaco para reconstrução de defeito ósseo na maxila. Foram analisados 20 pacientes submetidos a cirurgia reconstrutiva do processo alveolar em altura e espessura com enxerto ósseo e instalação de implantes simultâneos e posterior acompanhamento no período pós-operatório. Para avaliação pós-operatória

foram realizadas tomografias computadorizadas das áreas reconstruídas nos períodos de três semanas, 3, 6, 12 e 24 meses, com o objetivo de verificar a presença ou não de perda óssea em altura e espessura e quantificá-la caso ocorresse.

Do total de 119 implantes instalados, 14 foram perdidos durante o período de observação. Com relação a reabsorção do osso enxertado, a mesma foi insignificante nos primeiros 3 meses, ocorrendo em maior quantidade aos 6 meses de pós-operatório. Outra observação feita é que a reabsorção ocorre mais por vestibular do que por lingual, de maneira semelhante ao que ocorre com o processo alveolar propriamente dito; e que após 1 ano e 4 meses, não houve reabsorção estatisticamente significativa.

Triplett & Schow (1996),⁹⁰ realizaram um estudo sobre enxertos ósseos autógenos e implantes endósseos, cuja proposta era descrever várias técnicas de enxerto ósseo autógeno para reconstrução do processo alveolar com instalação simultânea e tardia dos implantes (6 a 9 meses). Segundo os autores os tipos de enxertos ósseos nos quais os implantes podem estar associados são:

1. “Inlay grafts” – enxertos para preenchimento de cavidades (pequenos defeitos ósseos sobre a crista do rebordo alveolar).
2. “Saddle Graft” – “enxerto em forma de sela” para restaurar altura e espessura óssea.
3. “Veneer graft” – enxerto em bloco para restaurar áreas com altura adequada e espessura insuficiente (espessura menor que 4mm, segundo Collins, 1992).²⁹

4. “Onlay graft” – enxerto utilizado para restaurar defeitos ósseos tanto em altura como em espessura (o enxerto pode ser segmentado ou em forma do arco maxilar).
5. “Maxillary sinus graft” – enxerto para preenchimento da cavidade sinusal.

Embora o autor descreva cinco diferentes técnicas para reconstrução óssea associando-as a três diferentes tipos de enxerto, como crista ilíaca, mento e calota cranina, o mesmo frisa que a indicação da área doadora depende da forma e extensão do defeito ósseo.

Este estudo foi realizado no período de junho de 1985 a agosto de 1992, envolvendo 99 pacientes para 129 enxertos realizados, sendo 70 para “maxillary sinus”, 32 para enxerto “onlay”, 14 para enxerto “veneer”, 9 para “saddle graft” e 4 para enxerto “inlay”. Foram instalados 364 implantes, sendo 134 simultâneos e 230 tardios. O padrão de sucesso dos implantes foi estabelecido de acordo com os seguintes aspectos: mobilidade do implante, evidência de radiolucência periimplantar ao longo da superfície axial, ausência de infecção ou dor persistente, próteses implantossuportadas por um período mínimo de 12 meses.

Os resultados obtidos mostraram um padrão de sucesso para os implantes simultâneos associados ao enxerto, de 82,6% para “maxillary sinus” e 84,6% para enxerto “onlay”; e, em relação aos implantes tardios (6 a 9 meses após o enxerto), os padrões de sucesso obtidos foram de 90,8% para “maxillary sinus”, 88,2% para enxerto “onlay”, 92% para enxerto “veneer”, 100% para “saddle graft” e 100% para enxerto “inlay” realizado em apenas quatro

casos. Os autores observaram também uma taxa de sucesso em relação a área doadora de 90% para 100 enxertos da crista ilíaca, 92,3% para 26 enxertos do mento e 100% para 3 enxertos de calota craniana.

Concluíram que o enxerto ósseo pode ser utilizado com sucesso para melhorar a região do defeito ósseo para instalação dos implantes, observaram um padrão de sucesso melhor nos implantes tardios, de forma que a falha do implante não implicava na falha do enxerto, e nos casos de falhas dos implantes, o enxerto remanescente podia receber novo implante após 6 a 9 meses.

Raghoobar et al. (1996).⁷⁷ utilizaram enxertos removidos de áreas doadoras intrabucais, em 27 pacientes com defeitos ósseos pequenos na região anterior da maxila. Foram realizados 12 enxertos removidos do mento, 8 removidos da tuberosidade maxilar, sendo que, 4 destes enxertos, foram particulados e colocados em sítios de extração dental e 7 removidos da linha oblíqua da mandíbula, com posterior instalação de 31 implantes tardios. Os autores obtiveram neste estudo, uma taxa de sobrevivência de 100%, no período que variou entre 24 e 68 meses de controle.

Misch em 1997,⁶² realizou estudo comparativo entre as áreas doadoras intrabucais para enxerto ósseo “onlay” e posterior instalação dos implantes osseointegráveis. Foram tratados 15 pacientes com volume ósseo inadequado, para instalação de implantes após a reconstrução do defeito com enxerto ósseo da sínfise mandibular ou ramo da mandíbula. A instalação dos implantes ocorreram secundariamente, ou seja, 4 a 6 meses após o enxerto.

O resultado obtido foi que o enxerto “onlay” mostrou reabsorção mínima e manutenção da qualidade óssea densa. O enxerto da sínfise

apresentou maior volume, com morfologia cortico-medular. Já o enxerto ósseo do ramo é essencialmente cortical e era solicitado para reconstrução de defeitos ósseos “veneers”. Com relação ao acesso cirúrgico do ramo da mandíbula, em alguns casos era mais difícil que na região anterior.

Sendo assim, o autor concluiu que o enxerto ósseo autógeno oferece várias vantagens na reconstrução do processo alveolar para posterior instalação de implantes. Estes enxertos requerem um pequeno período de reparação e exibem uma reabsorção mínima, enquanto mantém a densa qualidade óssea das áreas doadoras. O enxerto do ramo apresenta algumas vantagens sobre o enxerto da sínfise mandibular, que incluem uma queixa mínima de alteração do contorno facial, baixa incidência de deiscência de sutura na incisão, diminuição das queixas de distúrbios sensoriais pós-operatórios, e a proximidade da região posterior da mandíbula com a área doadora. Contudo, o acesso cirúrgico em alguns pacientes foi mais difícil, e existe limitação no tamanho e forma do enxerto. Já a sínfise mandibular por sua vez oferece potencial de enxerto maior com aumento do componente medular.

O emprego do enxerto ósseo autógeno associado a implantes osseointegráveis originalmente foi discutido por Branemark et al. (1975),¹⁸ e é agora um procedimento bem aceito na reabilitação bucal e maxilofacial. Embora a crista ilíaca seja utilizada mais frequentemente na maioria das reconstruções maxilares para implante, várias outras áreas doadoras têm sido investigadas. O enxerto ósseo intrabucal da maxila e mandíbula tem sido descritos. Uma vantagem óbvia do enxerto intrabucal é a conveniência do acesso cirúrgico (Misch, 1997).⁶²

A proximidade da área doadora e área receptora podem reduzir o tempo operatório e anestesia, sendo ideal para o paciente. Em adição, os pacientes relataram desconforto mínimo, e estas áreas podem oferecer menor morbidade na remoção do enxerto (Misch, 1997).⁶²

O enxerto ósseo mandibular tem sido usado para reconstrução alveolar seguido da instalação dos implantes com resultados extremamente favoráveis. O enxerto em bloco pode ser retirado da sínfise mandibular, corpo ou ramo. Contudo as diferentes anatomias destas regiões resultam em diferentes formas do enxerto; e segundo Buhr & Coulon, (1996)²¹ o volume de osso medular obtido na área da sínfise mandibular é escasso.

Schliephake et al (1997),⁸³ realizaram uma análise cirúrgica dos implantes endósseos instalados em enxertos ósseos autógenos empregados para tratamento de atrofia intensa do rebordo alveolar. Participaram deste estudo 137 pacientes, submetidos à reconstrução óssea com enxerto da crista ilíaca e da sínfise mandibular (inlay e onlay) os quais receberam um total de 871 implantes. A taxa de sucesso foi determinada utilizando-se da análise de sobrevivência, e análises estatísticas. Os resultados obtidos mostraram uma perda de 74 implantes em 23 pacientes; sendo que mais implantes foram perdidos devido a não osseointegração ou expulsão assintomática durante os primeiros meses. A taxa de sobrevivência cumulativa no primeiro ano foi de 83.4%, diminuindo para 67.8% depois de 5 anos. Observou-se também um resultado significativamente pior nos pacientes do sexo feminino (62.3%). Com relação aos pacientes edêntulos o resultado obtido foi pior na maxila, com uma taxa de sobrevivência dos implantes de 48.8% para a maxila e 89.3% para a mandíbula.

Desta forma, os autores verificaram um padrão de sucesso pobre no sexo feminino comparativamente ao sexo masculino, provavelmente devido a diferença de qualidade óssea dos enxertos.

Em 1998, Anitua,⁷ em seus estudos mostrou o volume ósseo que se pode obter das áreas doadoras intrabucal e extrabucal, sendo, de 2 a 5ml na região da tuberosidade maxilar, 5 a 10 ml na região do mento e em relação ao ilíaco, 30 a 40ml na crista anterior e 70 a 140 ml na crista posterior.

Lekholm et al. (1999),⁵⁴ realizaram um estudo retrospectivo multicêntrico com enxerto ósseo autógeno para reconstrução do processo alveolar intensamente reabsorvido em 150 pacientes. Foram utilizadas cinco técnicas diferentes de enxerto ósseo: onlay parcial ou total, inlay, associação de enxerto onlay e inlay e osteotomia lefort I. A maioria dos pacientes (125) foi tratada, utilizando-se da colocação de enxerto ósseo com instalação simultânea dos implantes osseointegráveis (um estágio). Do total de 781 implantes do sistema Branemark, 624 foram instalados em áreas que receberam enxerto ósseo autógeno.

Em relação a área receptora, 145 pacientes receberam enxertos na maxila, sendo que 48 enxertos ósseos foram retirados de áreas doadoras da cavidade bucal. Não foi verificada a taxa de sobrevivência para implantes relacionadas somente com os enxertos da cavidade bucal, mas após 3 anos de controle observou-se uma taxa de sobrevivência dos implantes de 80%. Proporcionalmente foram perdidos mais implantes instalados em um estágio (23%) quando comparados com implantes instalados em dois estágios (10%). Das complicações mais severas observadas, um paciente precisou ser reoperado, 25

pacientes apresentaram reabsorção óssea marginal avançada e 8 pacientes com problemas fonéticos.

Em relação a reconstrução óssea de maxilas e mandíbulas intensamente atroficas, onde os procedimentos realizados para ocluir a ferida cirúrgica, reduzem a quantidade de mucosa ceratinizada sobre a crista do rebordo, além da diminuição na profundidade de sulco vestibular, e, que ocasionalmente indica-se o enxerto tecidual e reposição da união muco-gengival segundo Misch & Misch, (1995);⁶⁵ Carvalho et al. (1999),²⁶ mostraram esta redução da mucosa ceratinizada e perda de profundidade de sulco vestibular após a reconstrução óssea de maxila e mandíbula intensamente reabsorvida, e sua correção cirúrgica no momento da reabertura dos implantes para instalação dos cicatrizadores, através de enxerto de gengiva livre realizado na maxila associado ao restabelecimento da profundidade de sulco e emprego da técnica de “Kazanjian modificada” na mandíbula alterada somente para adaptação dos cicatrizadores.

Carvalho et al. (2000),²⁷ realizaram um estudo em cães para avaliar histologicamente a interface entre o enxerto e a área receptora frente ao tipo de preparo da mesma. Para este estudo realizou-se três tipos de preparo da área receptora e posterior fixação do enxerto ósseo em bloco com parafuso de titânio. Os resultados obtidos foram os seguintes: 1º na área receptora sem preparo houve reabsorção do enxerto com interposição de tecido fibroso, 2º na área em que se perfurou a área receptora houve reabsorção parcial do enxerto, verificando áreas de neoformação óssea e tecido fibroso e 3º na área em que se decorticou a área receptora houve neoformação óssea, favorecendo um melhor

resultado. Com isto, os autores concluíram que o resultado do enxerto ósseo difere com o tipo de preparo da área receptora.

Sethi & Kaus (2001),⁸⁴ realizaram aumento de rebordo alveolar com enxertos ósseos autógenos de áreas doadoras da cavidade bucal, seguidos da instalação de implantes osseointegráveis e avaliados por um período de 77 meses. Foram selecionados 60 pacientes para correção dos defeitos ósseos baseados na necessidade de melhorar a biomecânica e a estética. Já a escolha do enxerto ósseo era realizada de acordo com o tipo de deficiência e a forma de enxerto necessário, sendo realizados enxertos para aumento em espessura em 48.3% dos casos, altura em 33.9% e espessura e altura associados em 17.8%. Os implantes num total de 118, foram instalados após um período de 3 a 6 meses da colocação do enxerto, de acordo com as observações clínicas e radiográficas pós-operatórias.

Em relação a área doadora do ramo, foram observadas duas complicações pós-operatórias, sendo um paciente com contaminação do material de enxerto removido com o coletor de osso para preenchimento do defeito ósseo e no segundo paciente, perda de sensibilidade na mucosa bucal adjacente aos molares, mantida mesmo após 18 meses da instalação dos implantes. Em relação a sínfise também foram observadas duas complicações, sendo um paciente com recessão gengival na cervical dos dentes anteriores em virtude do acesso cirúrgico eleito ter sido o retalho total, e no segundo paciente onde o acesso cirúrgico foi realizado através de uma incisão na mucosa labial, apresentou perda da sensibilidade dos dentes anteriores.

Com relação a taxa de sobrevivência dos implantes foi de 98.3%, com apenas dois implantes perdidos, em função de exposição e infecção antes da reabertura dos implantes. Nos dois casos a área doadora era do ramo, sendo um paciente fumante o outro não.

Widmark et al, (2001),⁹² realizaram um estudo para reabilitação de pacientes com maxila intensamente reabsorvida, por meio de implantes com e sem enxerto ósseo, trabalho este baseado em estudo prévio realizado por widamrk et al, 1998,⁹¹ sendo que neste presente estudo os autores mostraram o controle dos mesmos pacientes por um período mais longo, 3 a 5 anos, com a proposta de avaliar clínica e radiograficamente, a taxa de sobrevivência dos implantes e dos enxertos ósseos.

Desta forma, Widmark et al, (2001)⁹² verificaram que de acordo com a literatura, o padrão de sucesso dos enxertos ósseos têm sido de moderado a excelente, mas tem variado mais do que o padrão de sucesso dos implantes segundos os autores Esposito et al. (1998);³⁵ Tolman (1995)⁸⁹ e lekholm et al. (1999).⁵⁵ Evidenciando que trabalhos com controle acima de 5 anos são muito raros, e que de acordo com Tolman et al, 1995,⁸⁹ sugerem estudos com controles detalhados para continuar o progresso nas técnicas de enxerto para instalação dos implantes.

Este estudo foi realizado no período de abril de 1991 a setembro de 1994, onde foram selecionados 43 pacientes divididos em 3 grupos: grupo com enxerto do ilíaco associado aos implantes (16 pacientes), grupo experimental com instalação modificada de implantes (20 pacientes) e grupo sem implante com emprego de prótese total convencional (7 pacientes); com um total de 221

implantes instalados em 36 pacientes, sendo 101 no grupo com enxerto, onde foram utilizados 68 implantes simultâneos e 33 implantes mediatos.

Para avaliação utilizou-se da Escala Analógica Visual para verificação da função mastigatória, bem como, o sangramento gengival a sondagem, o tecido mole periimplantar, a oclusão e uso de dentes artificiais, falhas e/ou complicações nos implantes com próteses, e a elaboração de um questionário para avaliar o tratamento, respondido pelos pacientes que receberam implantes, sendo que, o restante dos pacientes foram questionados por telefone. Assim, obtiveram o seguinte resultado em relação a taxa de sobrevivência dos implantes no 1º ano de controle (total de 22 implantes perdidos), sendo 17 implantes perdidos no grupo com enxerto (17%) e 05 implantes perdidos no grupo experimental (4%). Já no 5º ano de controle (total de 40 implantes perdidos) sendo 25 implantes perdidos no grupo com enxerto (25%) e 15 implantes perdidos no grupo experimental (13%).

Em ambos os grupos, do total de implantes perdidos 39% eram relacionados aos pacientes fumantes e 11% relacionados aos pacientes não fumantes. Em relação ao nível ósseo marginal e a perda óssea periimplantar não se verificou diferença significativa entre os dois grupos.

Já em relação ao questionário houve melhora da capacidade mastigatória nos dois grupos de acordo com a Escala Analógica Visual; melhora do problema fonético no final do tratamento, exceto em dois pacientes; 80% dos pacientes em ambos os grupos estavam satisfeitos com o resultado estético; os pacientes disseram que sofreriam o mesmo tratamento se fosse necessário, somente um dos pacientes disse que não; no grupo sem implante não se verificou

diferença significativa na função mastigatória; e dos pacientes que receberam prótese total dois gostariam de ter recebido implante.

Observou-se também raras lesões de tecido mole; sangramento gengival somente em 4 pacientes do grupo experimental; 2 pacientes tinham exudato purulento ao redor de um implante, 1 paciente com estomatite e outro com hiperplasia sob a sobredentadura. Das complicações observadas, baixa morbidade da área doadora do íliaco e complicações mais severas estavam relacionadas a perda do enxerto e implantes no 1º ano de controle.

Com estes resultados os autores concluíram que a reabilitação de pacientes com reabsorção intensa de maxila, pode ser feita com enxerto ósseo ou com modificação na técnica de instalação dos implantes; contudo o padrão de sucesso de sobrevivência dos implantes é inferior e as complicações maiores nas áreas enxertadas, do que implantes instalados em regiões com osso em quantidade e qualidade; também se observou que praticamente todos os implantes foram perdidos nos 2 primeiros anos de controle; já com relação a escolha da melhor opção de tratamento (enxerto associado com implante, técnica modificada de instalação dos implantes ou próteses totais) é difícil e influenciada por muitos fatores e finalmente observou-se a grande vantagem de informar e orientar adequadamente o paciente sobre as opções de tratamento.

2.4 Reconstrução óssea alveolar associada a implantes osseointegráveis e regeneração óssea guiada.

Buser et al (1995),²³ verificaram que os implantes tardios instalados seguidos da regeneração óssea apresentavam algumas vantagens,

como a avaliação da superfície óssea responsável pela formação de osso, melhor alinhamento do implante, melhor estabilidade do implante e aumento na maturação do novo osso com provável melhora aposicional na superfície do implante. E segundo estes mesmos autores, preconizavam a utilização de implantes simultâneos para pequenos defeitos e implantes tardios em caso de grandes defeitos ósseos.

Com relação ao emprego da regeneração óssea guiada, a mesma é significativamente comprometida por contaminação (Buser et al., 1990, 1991; Jovanovic et al., 1992; 1995 e Simion et al., 1994).^{25,24,46,45,85} Sendo assim, segundo Dahlin et al, (1991),³¹ a regeneração óssea guiada poderia ser utilizada para melhorar o prognóstico, mas não para depender de seu uso.

Buser et al., também em 1996,²² avaliaram a previsibilidade e efetividade da regeneração óssea guiada associando enxerto ósseo autógeno e membranas, em procedimentos de aumento em espessura do rebordo alveolar. Foram selecionados 40 pacientes parcialmente desdentados, que receberam enxerto de áreas doadoras intrabucais, como o mento, tuberosidade da maxila e área retromolar da mandíbula.

A técnica cirúrgica para o preparo da área receptora após a incisão, foi realizada com perfuração da cortical para expor a medular, posicionamento do enxerto ósseo e preenchimento dos “gaps” remanescentes com osso particulado, adaptação e estabilização das membranas com mini-parafusos. As membranas foram removidas com 7 e 13 meses após o procedimento. Os resultados obtidos mostraram algumas complicações como presença de tecido mole em 1 paciente e encapsulamento de partículas ósseas por

tecido mole em 2 pacientes. As medidas pré e pós-operatórias mostraram aumento de 3.5mm para 7.1mm, sugerindo que as membranas podem ser utilizadas como recurso para proteger o tecido ósseo enxertado da reabsorção pós-operatória.

Parma-Benfenati et al. em 1999,⁷² demonstraram em estudos clínicos e experimentais recentes através de avaliação histológica, o aumento vertical de rebordo guiado ao redor de implantes em regiões posteriores de maxilas e mandíbulas atroficas em humanos. A proposta do trabalho era a realização de análise histológica qualitativa e quantitativa da resposta óssea prevista na parte do implante exposto acima da crista do rebordo e tratados com regeneração óssea guiada em 6 pacientes.

Foram instalados 30 implantes Nobel Biocare em mandíbulas parcialmente edêntulas, sendo que, 6 destes implantes foram removidos após um ano, enquanto os 24 implantes restantes foram colocados em função com próteses parciais fixas. Os seis implantes experimentais foram instalados intencionalmente com 5 a 7mm acima do nível da crista óssea e cobertos por fragmentos ósseos com diâmetro médio de 2mm e seguidos da estabilização dos mesmos com membranas de PTFE-e com reforço de titânio. Após o período de 12 meses os seis implantes foram removidos com brocas trefinas para se avaliar o contato osso-metal e a densidade óssea. Assim observou-se clinicamente que todos os implantes estavam cobertos por um tecido no espaço abaixo das membranas. Histomorfometricamente a porcentagem de contato osso-metal nos casos expostos era inferior quando comparados com as regiões não expostas. Já em

relação a densidade óssea foi verificada 43.2% nas áreas expostas para 60.3% nas áreas não exposta.

Embora os resultados destes casos clínicos sejam muito encorajadores existe falta de dados histológicos em humanos sobre o tecido reparado ao redor de implantes de titânio comercialmente disponíveis.

Schliephake et al. (2000),⁸² realizaram um estudo piloto experimental em cães para avaliar o emprego de osso autógeno colhido durante o preparo das lojas ósseas implantares em associação com membranas reabsorvíveis para aumento de rebordo alveolar verticalmente, sob duas condições de defeitos ósseos. No grupo I associação de defeito ósseo alveolar vertical e horizontal induzido por uma infecção periodontal ao redor de todos os pré-molares inferiores, enquanto no grupo II foram criados defeitos cirúrgicos em rebordos desdentados após a extração de todos os pré-molares inferiores, sendo utilizados três cães para cada grupo.

Em todos os cães foram instalados dois implantes em cada lado da mandíbula no interior dos defeitos ósseos. Um implante sobre cada lado da mandíbula recebeu aumento com partículas de osso autógeno e outro implante também instalado em cada lado da mandíbula não recebeu aumento, e ambos os implantes de um dos lados da mandíbula foram cobertos com membrana de ácido poliláctico. Após 5 meses, o material foi avaliado histologicamente. Havia um pequeno, mas significativo aumento de regeneração óssea nos defeitos preenchidos com osso particulado com e sem membrana cobrindo os implantes do grupo I.

No grupo II, não se observou uma diferença significativa entre os locais de controle e de aumento do rebordo alveolar. A maior limitação do efeito da regeneração óssea, provavelmente estava ligado a estabilidade insuficiente do material ósseo para suportar a pressão do tecido mole. Desta forma os autores concluíram que o preenchimento com osso particulado com e sem membrana, tinha pouco efeito na regeneração de defeitos ósseos periimplantares.

Mattout & Mattout em 2000,⁵⁹ através de um estudo retrospectivo realizado no período de 1990 a 1998, os autores verificaram as condições para o sucesso em regeneração óssea guiada associada a instalação de implantes. Em 135 pacientes foram instalados 376 implantes (283 na maxila e 93 na mandíbula) associados com 214 membranas não reabsorvíveis e membranas de PTFE, sendo que, no início do trabalho utilizaram membranas sem reforço de titânio e depois de 1995 preferencialmente as membranas com reforço de titânio.

Em 109 implantes, as membranas eram colocadas sobre coágulo sanguíneo; em 213, eram associadas com osso autógeno; e em 54, eram associadas com osso alógeno. Assim foram observados os seguintes aspectos: procedimento cirúrgico, fechamento primário, o tempo de reabertura e a densidade de tecido reparado. Os resultados obtidos foram 19 membranas expostas até o terceiro mês de pós-operatório, perdendo o tecido reparado, outras sete membranas foram expostas entre 3 e 6 meses. Das 188 membranas não expostas, as mesmas foram removidas entre 6 e 12 meses de pós-operatório.

Portanto, observaram que em casos de exposição das membranas antes de três meses, o tecido reparado era mole e então removido,

porém após seis meses ou mais, o tecido reparado era denso e resistente à pressão; sendo que, os melhores resultados foram obtidos com as membranas associadas com osso autógeno. Assim puderam concluir que se todos os passos clínicos são apropriadamente seguidos, a técnica de regeneração óssea guiada utilizando enxerto ósseo autógeno e instalação de implantes é uma técnica favorável para o crescimento ósseo em volume.

Schlegel et al. em 2000,⁸⁰ realizaram esta pesquisa com o objetivo de avaliar a importância do uso de membrana – polydioxanon (PDS, Ethicon, Norderstedt Germany) em associação com osso autógeno para guiar a regeneração óssea de superfícies de implantes desnudas comparando-se com aumento sem a utilização da membrana. Ao todo, utilizaram-se de oito cães da raça beagle de 12 meses de idade, submetidos à extração dos três pré-molares mandibulares de ambos os lados, e que após o período de cicatrização óssea e tecidual, numa segunda cirurgia foram criados dois defeitos ósseos bem definidos de cada lado.

Os defeitos tinham 7mm de comprimento por 7mm de profundidade, envolvendo inclusive a cortical da parede lingual. No centro dos 32 defeitos ósseos criados, foram instalados implantes do sistema Branemark (3.0mm x 10mm), sendo os mesmos estabilizados primariamente em osso sadio abaixo do defeito realizado. Desta forma, estabeleceram quatro grupos, sendo os grupos controles I e II associados ou não ao enxerto ósseo removido próximo ao defeito ósseo; e grupos testes III e IV associados com a membrana. Assim metade dos defeitos ósseos foram cobertos com membrana PDS (grupo teste) as quais estabilizadas com os parafusos de cobertura dos implantes e parafusos de fixação

Memfix, e a outra metade apenas com reposição do retalho mucoperiosteal (grupo controle).

Durante o período de observação (90 e 180 dias) foram realizados controles clínicos e radiográficos. Os resultados obtidos mostraram problemas de cicatrização como exposição da membrana e reações inflamatórias intensas, no entanto os resultados histológicos e radiológicos mostraram que a regeneração óssea do grupo controle foi superior à do grupo teste.

Segundo Young et al., em 2001,⁹³ realizaram uma análise com os implantodontistas membros da Associação de Implantologia Dental do Reino Unido para verificar a utilização dos materiais para aumento de rebordo empregados nas cirurgias de implantes dentais. O objetivo do presente estudo era: (1) determinar quais materiais de aumento eram utilizados pelos correspondentes, (2) elucidar quais fatores influenciavam a escolha dos materiais de aumento, (3) estabelecer o nível de compreensão das evidências que sustentam os materiais de aumento, e (4) verificar a aplicação clínica dos materiais de aumento particulados (como enxertos autógenos, alógenos e aloplásticos).

Os autores observaram que o osso autógeno e o osso desmineralizado e liofilizado são os mais frequentemente utilizados. A maioria dos correspondentes relataram que materiais aloplásticos e enxertos alógenos deveriam ser utilizados para correção de pequenos defeitos ou como aumento de volume em associação com osso autógeno. As publicações de pesquisas e observações clínicas pessoais primeiramente determinaram a escolha do material de aumento. Aproximadamente 26.3% dos clínicos que utilizavam enxerto ósseo

autógeno e 30% dos que utilizavam enxerto ósseo desmineralizado e liofilizado tinham pelo menos uma experiência registrada com evidências histológicas que suportavam o uso destes materiais.

Já em relação ao osso particulado, normalmente é utilizado para correção de deiscência óssea e fenestrações ao redor de implantes osseointegráveis e nas técnicas de aumento de rebordo com instalação simultânea de implantes. E, embora o osso autógeno seja muito empregado como material para aumento de rebordo, o mesmo utilizado na forma de osso particulado parece ser limitado no presente estudo.

2.5 Critérios de avaliação dos implantes osseointegráveis

Assim como a proposta do presente estudo é de mostrar além dos transtornos de técnica cirúrgica e complicações ocorridas nas áreas enxertadas, também a taxa de sobrevivência dos implantes, achamos oportuno discorrer sobre os critérios de sucesso dos implantes, bem como os critérios científicos utilizados para avaliação dos mesmos, uma vez que, na maioria dos casos, o conceito de sobrevivência se confunde com os conceitos ou critérios de sucesso dos implantes, sendo muitas vezes utilizado com o mesmo significado. Porém, o primeiro significa apenas, que um implante instalado no rebordo alveolar permanece inserido no seu local de origem, sem considerar os aspectos funcionais e qualitativos que são observados para se determinar o sucesso e insucesso dos implantes. Já o termo sucesso, implica em uma definição mais ampla e criteriosa de aspectos qualitativos, objetivos e subjetivos dos implantes osseointegráveis (Albrektsson, 1993).⁴

Desta forma, com uma intensidade cada vez maior, passou a existir a necessidade de se comparar a efetividade dos diversos tipos de implantes existentes comercialmente. Tendo em vista que os primeiros trabalhos científicos de acompanhamento dos implantes, baseavam-se na experiência clínica e pessoal dos autores, sem a vigência de critérios de sucesso e insucesso bem definidos.

Os primeiros estudos de efetividade a longo prazo dos implantes não seguiam critérios de sucesso bem definidos e resultaram em dados amplamente divergentes e de difícil interpretação. A maioria dos trabalhos utilizavam como principal critério de sucesso a permanência dos implantes na boca, sem considerar as demais características associadas aos tecidos mole e duro adjacentes, tratando-se mais de um conceito de sobrevivência dos implantes, de acordo com Mombelli, 1994.⁶⁶

Desta forma, Albrektsson et al., em 1986,⁵ realizaram um estudo retrospectivo a respeito dos diferentes sistemas de implante e propuseram os seguintes critérios de sucesso:

1. Avaliação clínica individual da mobilidade do implante, sem que o mesmo esteja conectado à prótese;
2. Ausência de radiolucidez periimplantar nas radiografias de controle;
3. Perda óssea vertical inferior a 0.2mm, após instalação de carga funcional no período de um ano;

4. Ausência de sinais e sintomas irreversíveis e/ou persistentes, tais como: dor, infecção, neuropatias, parestesia ou violação do canal mandibular;
5. Obtenção de uma percentagem mínima de êxito de 85% após 5 anos de observação e de 80% ao final de 10 anos de controle.

Posteriormente, em 1989, Smith & Zarb,⁸⁶ em função do grande número de implantes sepultados por se localizarem em uma posição proteticamente desfavorável, os autores propuseram uma modificação dos critérios de sucesso estabelecidos em 1986 por Albrektsson et al.⁵, acrescentando que para se obter o sucesso dos implantes, além dos critérios propostos, os mesmos deveriam estar conectados à prótese de uma forma satisfatória para o paciente e o profissional.

Baseado em critérios científicos para publicação de trabalhos de pesquisa fiéis, Albrektsson & Sennerby em 1991³ estabeleceram dez critérios mínimos para avaliação dos implantes odontológicos, seguidos de um acompanhamento clínico: registro e análise de todo implante instalado, os controles dos pacientes devem ser realizados no mínimo uma vez ao ano, os pacientes que deixarem de participar do grupo controle, devem ser registrados considerando o tempo de acompanhamento e o número de implantes, verificação e controle das possíveis complicações, controles radiográficos rígidos para se verificar a perda óssea em altura, reavaliar a estabilidade dos implantes removendo as próteses, avaliação cuidadosa do tecido mole periimplantar, o implante que não preencher os critérios de sucesso é considerado como falha,

independente de estar em função ou não e por fim, deve ser registrada toda falha e o momento em que ocorrer, independentemente de sua razão.

Também em 1988, o NIDR (National Institute of Dental Research) em conjunção com o NIH (National Institutes of Health)⁶⁸, realizaram uma conferência nos Estados Unidos para estabelecer um consenso sobre os implantes dentários, relacionando os pré-requisitos que devem ser observados para se avaliar a efetividade dos implantes em trabalhos de longo prazo, como: acompanhamento de casos consecutivos, apresentação dos objetivos do estudo com definição clara e precisa dos critérios de avaliação do sucesso ou falha, descrição da população e os critérios de seleção dos pacientes, padronização com maior extensão possível dos dados obtidos com o tratamento, melhorando a confiabilidade dos resultados, seleção adequada do tamanho da amostra, relato do número de pacientes que deixaram de participar do estudo, registro de todas as falhas desde a inserção dos implantes, documentação e acompanhamento de cada falha, utilização de métodos de análise padronizados e evitar extrapolações dos dados a populações similares às do estudo sob condições experimentais parecidas.

Em 1990, Adell et al.¹ estabeleceram alguns fatores relacionados a confiabilidade dos métodos de avaliação clínica dos implantes, como o número adequado de pacientes selecionados e submetidos a um rígido controle periódico; período de observação longo; estabelecimento de um protocolo de tratamento sem alteração por vários anos, considerando as características básicas determinantes do prognóstico; resultados reproduzidos por qualquer outro

grupo, após treinamento adequado e publicação em revistas reconhecidas pela comunidade científica.

Kent (1992),⁵² em sua pesquisa avaliou três tópicos: o aspecto psicológico e social, e os aspectos dos implantes osseointegráveis. Primeiramente, observou a motivação dos pacientes que participaram da terapêutica proposta, e, em seguida, realizou um estudo crítico dos efeitos psicológicos gerados pelos implantes osseointegráveis. Dos resultados obtidos, aproximadamente 90% dos homens e 80% das mulheres submetidos a reabilitação com próteses sobre implantes osseointegráveis, relataram que as próteses faziam parte deles e relatos de similar porcentagem de melhora do estado mental. O autor, apesar de obter evidências consistentes relacionadas aos implantes osseointegráveis, sugere a realização de novos trabalhos sobre o assunto.

Outro método para avaliação dos implantes, proposto por Albrektsson & Zarb, em 1993,⁴ utiliza-se como recurso uma tabela de quatro campos descrita da seguinte maneira:

Ss (sucesso), aplicado aos casos devidamente testados em relação à mobilidade clínica, ausência de radiolucidez periimplantar e demais critérios adotados;

S1 (sobrevivência), aplicado aos implantes que permanecem em função sem mencionar contudo os critérios adotados para avaliação;

U (não computado), para aqueles que não compareceram aos controles periódicos;

F (falha), referente aos implantes removidos independentes do agente causal.

Segundo Mombelli, em 1994,⁶⁶ para que se considerasse o implante como um sucesso, o mesmo deveria obedecer alguns requisitos básicos, como a restauração da função mecânica (reabilitação da capacidade mastigatória), a manutenção da fisiologia dos tecidos mole e duro adjacentes (onde a osseointegração deveria preservar a altura da crista óssea marginal e tecido ósseo de suporte, bem como a saúde do tecido mole) e a integridade dos aspectos psicológicos (mantidos pela ausência de dor, desconforto e satisfação pessoal). Estes critérios por sua vez, deveriam ser completamente preenchidos, caso contrário o implante seria considerado como insucesso.

De acordo com Buser et al., em 1990,²⁵ apesar de alguns autores classificarem os implantes perdidos, como perdas precoces (antes da instalação das próteses) ou tardias (após a instalação das próteses com os implantes já em função), todo implante removido deve ser considerado como uma falha, independente do momento em que ocorreu.

Proposição



3 *Proposição*

É propósito do presente trabalho avaliar a efetividade dos enxertos ósseos autógenos para aumento em espessura e ou altura do processo alveolar, os transtornos de técnica cirúrgica e complicações pós-operatórias e a sobrevivência dos implantes osseointegráveis.

Material e Método

4 *Material e Método*

Foram selecionados 87 pacientes parcial e totalmente desdentados, com atrofia óssea intensa na maxila e ou na mandíbula, para cirurgia de reconstrução óssea em espessura e ou altura (Figura 1) com osso autógeno de diferentes áreas doadoras, como: mento, linha oblíqua da mandíbula, crista ilíaca anterior, calota craniana; e que foram submetidos à instalação de implantes osseointegráveis simultâneos (instalados em associação com o enxerto ósseo) ou mediatos (4 meses após a colocação do enxerto), cujo período de realização ocorreu entre março de 1997 e dezembro de 2001.

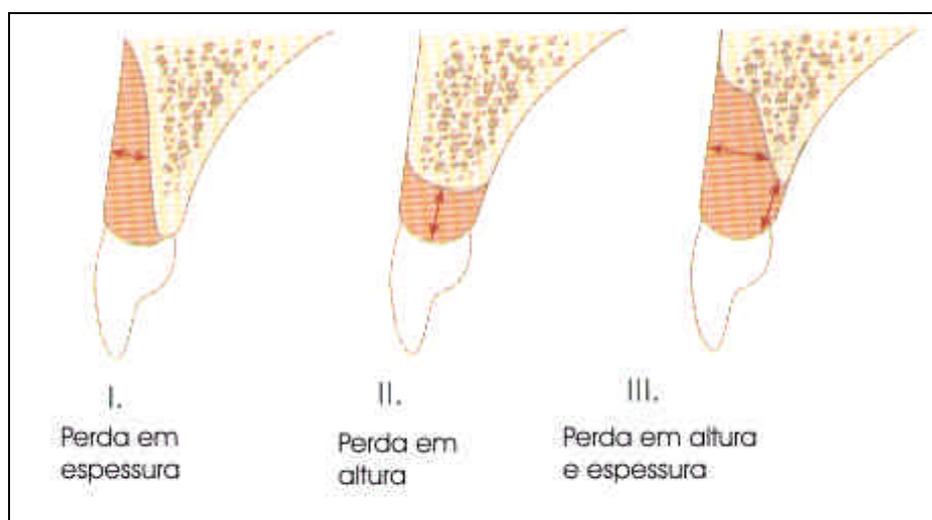


FIGURA 1 - Classificação dos defeitos ósseos. (Sethi & Kaus, 2001) ⁸⁶

A idade média dos pacientes variou de 16 a 72 anos, com média de 44 anos. Todos os pacientes eram leucodermas e em relação ao gênero, 61 pacientes do gênero feminino e 23 do gênero masculino (Tabela 1 e Figura 2).

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes operados quanto ao gênero e idade

Idade	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	n	%	n	%
16 – 30	7	8,33	08	9,52	15	17,85
31 – 40	5	5,95	10	11,90	15	17,85
41 – 50	10	11,90	24	28,57	34	40,47
51 – 60	1	1,19	09	10,71	10	11,90
61 – 72	0	0,00	10	11,90	10	11,90
Total	23	27,38	61	72,61	84	100,00

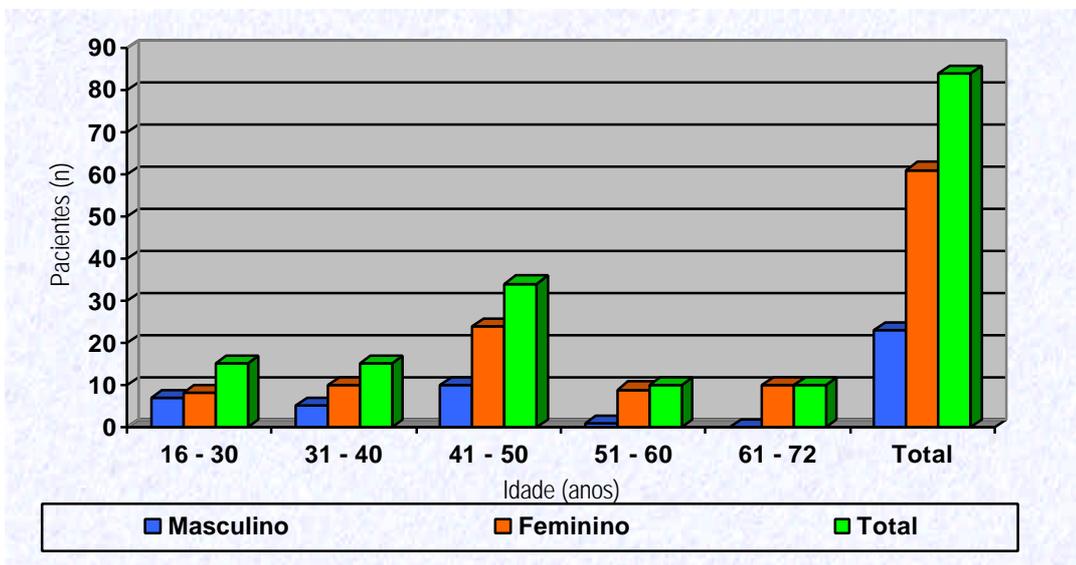


FIGURA 2 - Classificação dos pacientes operados quanto ao gênero e idade.

As áreas doadoras num total de 84, foram distribuídas em relação aos pacientes operados da seguinte maneira: 46 do mento, 12 da linha

oblíqua da mandíbula, 16 da crista ilíaca anterior, 10 da calota craniana (Tabela 2 e Figura 3); e submetidos à instalação de um total de 346 implantes osseointegráveis também distribuídos de acordo com a área hospedeira e o momento do implante (Tabela 3 e Figura 4).

Tabela 2 - Distribuição das áreas doadoras em relação aos pacientes operados (M = Mento; LOM = Linha oblíqua da mandíbula; CIA = Crista ilíaca anterior; CC = Calota craniana)

ÁREA	Número de Áreas doadoras	Porcentagem (%)
M	46	54,76
LOM	12	14,28
CIA	16	19,04
CC	10	11,90
Total	84	100,00

Número de pacientes operados: 84

Número de áreas doadoras: 84

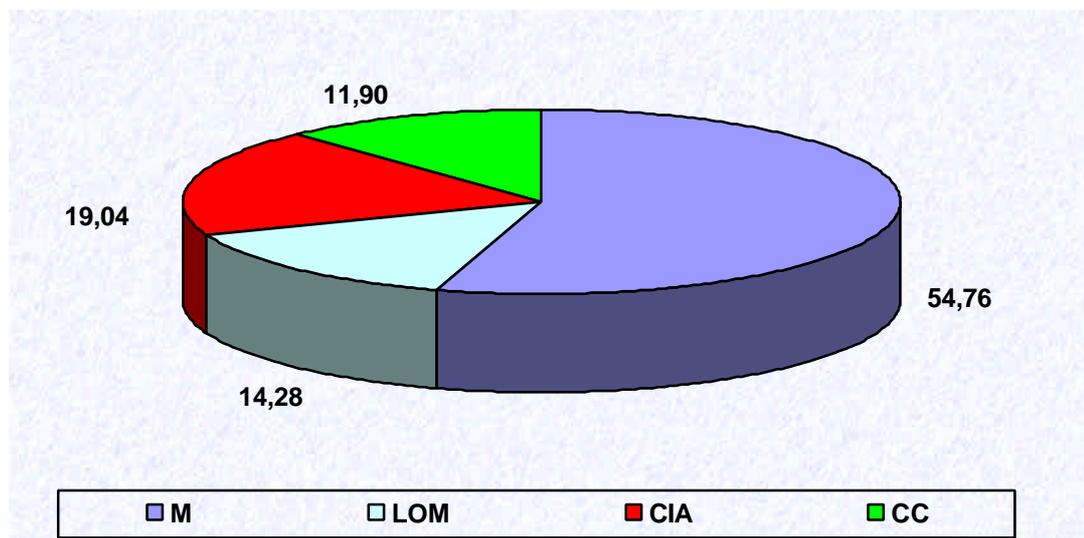


FIGURA 3 - Distribuição das áreas doadoras em relação aos pacientes operados (M = Mento; LOM = Linha oblíqua da mandíbula; CIA = Crista ilíaca anterior; CC = Calota craniana).

Tabela 3 – Distribuição dos implantes instalados em relação a área hospedeira e o momento do implante

ÁREA HOSPEDEIRA Momento do implante	MAXILA		MANDÍBULA		Total
	Anterior	Posterior	Anterior	Posterior	
SIMULTÂNEO	11	19	1	18	49
MEDIATO	152	76	20	49	297
TOTAL	163	95	21	67	346

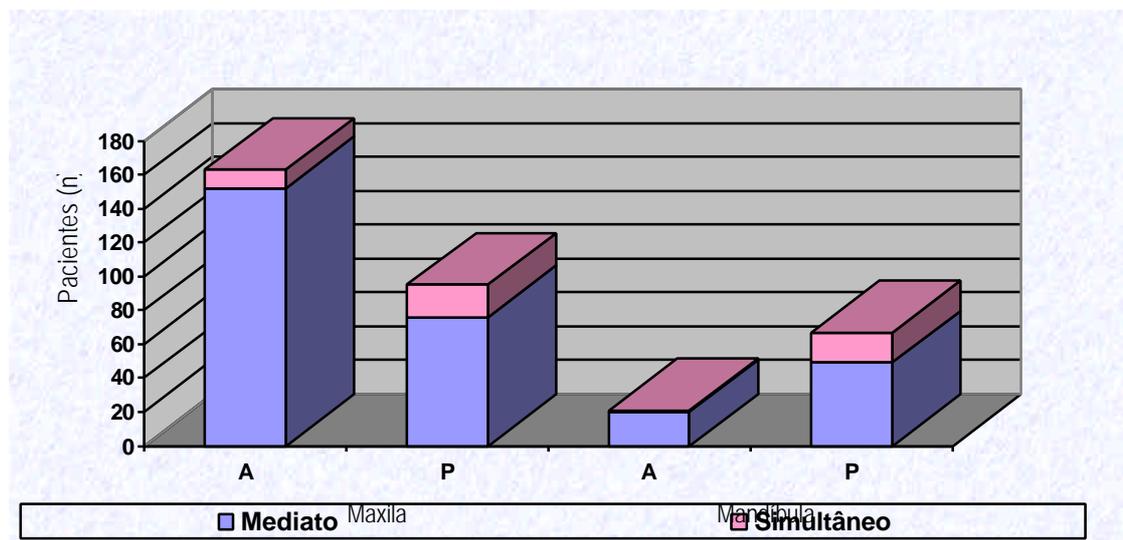


FIGURA 4 - Distribuição dos implantes instalados em relação a área hospedeira e o momento do implante (A = Anterior; P = Posterior).

A metodologia utilizada para avaliação foi clínica e através de radiografias panorâmicas, telerradiografia lateral e radiografias periapicais, ou ainda, tomografia computadorizada. No exame inicial, procedeu-se a anamnese e exame intrabucal morfológico em relação a qualidade e quantidade de mucosa ceratinizada, a quantidade de osso alveolar presente na região hospedeira, bem como a determinação da anatomia óssea circunjacente. Exame este realizado

através de palpação e com auxílio do espessímetro, para determinação de tecidos mole e duro remanescentes.

A forma do enxerto ósseo variou entre blocos, osso particulado e blocos associados a osso particulado. Os blocos ósseos eram fixados na área receptora através de parafusos de titânio* com diâmetro que variava entre 1.5 e 2mm, já em relação ao osso particulado, o mesmo era preparado após a remoção do bloco ósseo, com auxílio do Particulador para enxerto ósseo**, ou com o emprego do alveolótomo biarticulado. Quanto à seleção da área doadora, levou-se em consideração o volume de osso necessário para a reconstrução óssea planejada.

Assim em relação a forma do enxerto ósseo, utilizou-se respectivamente enxerto em bloco ou bloco associado a osso particulado e somente osso particulado, para instalação de implantes mediatos e simultâneos associados a regeneração óssea*** guiada com emprego de membrana óssea, estabilizada com fio de sutura poliglactina 910****.

Para avaliação dos resultados, os pacientes foram agrupados conforme a região doadora, área hospedeira, número de pacientes operados que receberam implantes, tipo de aumento do rebordo, forma do enxerto (bloco, particulado ou bloco/particulado), transtornos de técnica cirúrgica e complicações pós-operatórias observadas, momento do implante (simultâneo ou mediato) e avaliação da sobrevida dos mesmos, com no mínimo os cicatrizadores instalados.

* MDT (BT Orthopedics Comércio de Implantes Ortopédicos Ltda)

** KOPP Indústria e Comércio de Produtos para Odontologia Ltda

*** Membrana óssea bovina reabsorvível (Baumer)

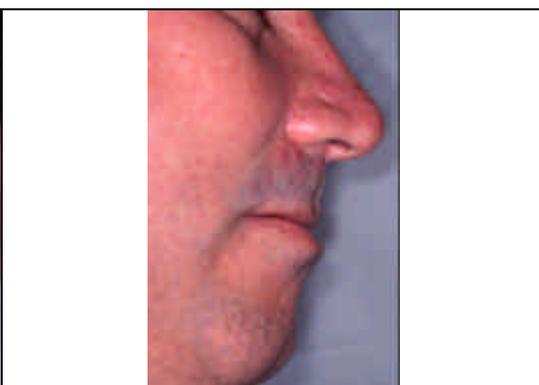
**** Vicryl 5.0 (Johnson & Johnson)

4.1 Avaliação pré-operatória de obtenção das áreas doadoras.

A morfologia do defeito ósseo é um aspecto importante a ser considerado na seleção do método de aumento de rebordo, cujo volume ósseo necessário para a reconstrução óssea do processo alveolar, será o fator de escolha da possível área doadora. Para perdas unitárias e parciais não muito extensas pode-se indicar as áreas doadoras intrabucais, como: mento e linha oblíqua da mandíbula, tuberosidade maxilar e toro palatino. Já no caso de desdentados totais e parciais com necessidade de reconstrução alveolar de áreas extensas, indicam-se as áreas doadoras extrabucais como: crista ilíaca anterior, calota craniana, tibia e costela.

Para a padronização das avaliações clínicas e radiográficas, foi elaborada uma ficha clínica específica, anexando o termo de consentimento esclarecido para cada paciente, possibilitando a execução deste trabalho.

4.1.1 Avaliação Pré-operatória de Enxerto Parcial de Maxila e ou mandíbula

	
FIGURA 5 - Vista anterior extrabucal do terço médio e inferior da face e da posição labial no pré-operatório. Paciente com atrofia parcial em região anterior de maxila e sem a prótese removível.	FIGURA 6 - Vista de perfil do terço médio e inferior da face e da posição labial no pré-operatório. Paciente com atrofia parcial em região anterior de maxila, sem a prótese removível, evidenciando o colapso labial.

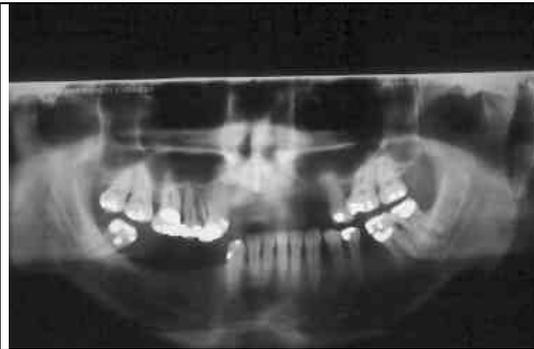


FIGURA 7 - Na radiografia panorâmica pré-operatória, observa-se as estruturas anatômicas em relação aos dentes e ao remanescente ósseo na região anterior da maxila



FIGURA 8 - Telerradiografia de perfil pré-operatória, mostrando a relação óssea maxilomandibular, e a relação do suporte labial em função da atrofia óssea na região anterior de maxila.



FIGURA 9 - Vista frontal intrabucal mostrando a atrofia óssea na região anterior da maxila (perda óssea em altura e espessura) no pré-operatório.



FIGURA 10 - Vista de Perfil intrabucal no pré-operatório mostrando a relação maxilomandibular, evidenciando a perda óssea em altura e espessura na região anterior de maxila.



FIGURA 11 - Vista frontal intrabucal no pré-operatório, mostrando a confecção de uma prótese parcial removível provisória servindo de guia cirúrgico para aumento em altura.



FIGURA 12 - Vista de Perfil intrabucal no pré-operatório, mostrando a relação entre a prótese parcial removível provisória e a cortical vestibular do rebordo, servindo como guia cirúrgico para aumento em espessura.

4.1.2 Avaliação Pré-operatória de Enxerto Total de Maxila e ou Mandíbula



FIGURA 13 - Vista frontal do terço médio e inferior da face e da posição labial no pré-operatório. Paciente com atrofia total de maxila, sem a prótese, acentuando os traços de envelhecimento precoce da face.

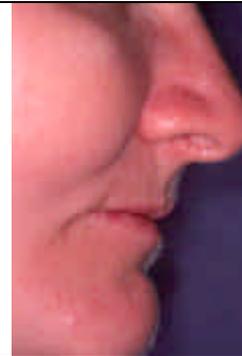


FIGURA 14 - Vista de perfil do terço médio e inferior da face e da posição labial, no pré-operatório. Paciente com atrofia total de maxila, sem a prótese, evidenciando a perda de suporte labial com acentuamento do sulco naso-labial.

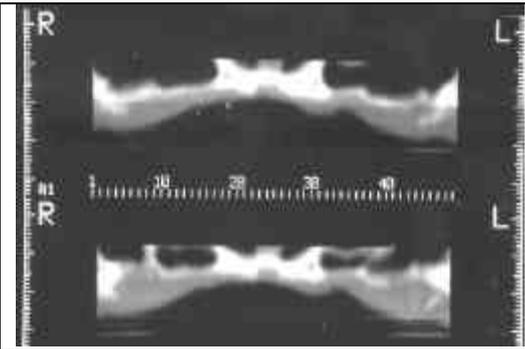


FIGURA 15 - Tomografia computadorizada como recurso para mostrar com mais fidelidade o grau de atrofia óssea da maxila e sua relação com as estruturas anatômicas adjacentes.

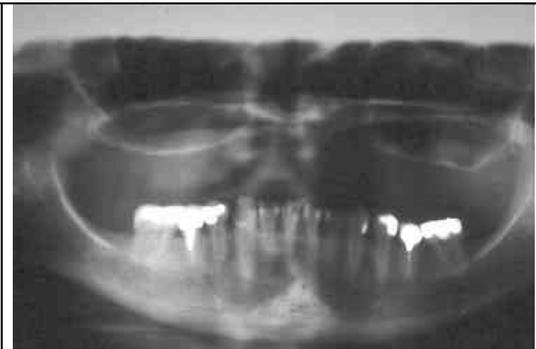


FIGURA 16 - Na radiografia panorâmica pré-operatória, observa-se as estruturas anatômicas em relação a atrofia óssea intensa da maxila.



FIGURA 17 - Vista frontal intrabucal do rebordo alveolar no pré-operatório

4.2 Anestesia

A anestesia de eleição para as áreas doadoras da calota craniana e da crista ilíaca anterior foi a geral, realizada em ambiente hospitalar, por uma equipe composta por um cirurgião bucomaxilofacial, um neurocirurgião ou um ortopedista respectivamente as áreas doadoras selecionadas, um médico anestesista e auxiliares. Já para as áreas doadoras da cavidade bucal, os pacientes basicamente foram submetidos à anestesia local. Somente em alguns casos para a remoção de enxerto do mento, é que também se elegeu a anestesia geral, considerando as condições emocionais do paciente.

Já a técnica cirúrgica e os cuidados utilizados na obtenção do enxerto, preparo do leito receptor, preparo do enxerto, fixação do enxerto e sutura seguiram as orientações contidas na literatura (Breine & Branemark, 1980; Misch & Misch, 1995; Carvalho et al., 2000 e Kuabara et al., 2000).^{20,65,27,53}

4.3 Pós-operatório

No pós-operatório imediato, para os pacientes submetidos a tratamento cirúrgico sob anestesia geral, foram medicados com cefalexina (1.0g) de 6 em 6 horas, betametasona (4mg) de 8 em 8 horas, tenoxicam (20mg) de 12 em 12 horas, cetoprofeno (100mg) de 12 em 12 horas e dipirona (2cc) de 6 em 6 horas se necessário, via endovenosa; e colutório bucal (digluconato de clorexidina 0.12%). Nos casos em que os pacientes foram submetidos a tratamento cirúrgico sob anestesia local a medicação pós-operatória de eleição foi amoxicilina 500mg de 8 em 8 horas, rofecoxib (25mg) de 12 em 12 horas, paracetamol ou dipirona, via enteral, e colutório bucal (digluconato de clorexidina 0.12%). Em caso de dor

mais intensa, tanto para os enxertos removidos de áreas doadoras intrabucal como extrabucal, utilizou-se do cloridrato de tramadol (100 mg) de 12 em 12 horas.

No primeiro dia de pós-operatório, normalmente foi dado alta hospitalar para os pacientes submetidos a enxerto da calota craniana, e mantida terapêutica medimentosa com cefalexina via oral durante 07 dias, rofecoxib (25mg) por 3 dias e paracetamol ou dipirona em caso de dor, e cloridrato de tramadol (100mg) nos casos de dor mais intensa. Além disso foram orientados a manter higiene bucal com o colutório e a não utilização da prótese temporariamente, até a reparação tecidual.

Para os pacientes submetidos a enxerto da crista ilíaca anterior, o dreno foi removido 24 horas após a sua colocação e os pacientes receberam alta hospitalar por sua vez somente no segundo dia. A terapêutica medicamentosa e higiene bucal seguiram as mesmas orientações passadas aos pacientes que receberam enxerto de calota craniana, com a diferença que foi administrado o rofecoxib (25mg) por um período mais longo associado a analgésico de ação central como o cloridrato de tramadol de 100mg de 12 em 12 horas, considerando a morbidade pós-operatória do ilíaco. No entanto, os mesmos permaneceram sem a prótese por um período mínimo de quatro semanas e posterior instalação de novas próteses aliviadas e reembasadas com condicionador tecidual.*

4.4 Controle do paciente

Os controles foram realizados semanais até o primeiro mês, e quinzenais até a programação da cirurgia de instalação dos implantes, da mesma

maneira foram realizados para os pacientes que receberam implantes simultâneos. Durante esse período procurou-se observar as possíveis intercorrências pós-operatórias comuns aos enxertos ou as áreas que foram reconstruídas.

Para todos os pacientes com qualquer tipo de prótese provisória removível, os mesmos foram orientados a utilizá-las somente com a finalidade estética, evitando utilizá-las para mastigação e até mesmo ao deitar-se. Desta forma, para os pacientes desdentados totais foi solicitado que ficassem sem a prótese por um período de 4 semanas, já para os pacientes desdentados parciais, os mesmos permaneceram sem a prótese provisória removível por um período que variava de 05 a 10 dias, e os pacientes portadores de próteses parciais fixas provisórias, as mesmas eram aliviadas e instaladas no pós-operatório imediato. Lembrando que todos os tipos de próteses provisórias removíveis mesmo que confeccionadas novas, eram aliviadas e reembasadas com condicionador de tecido.*

Os transtornos de técnica cirúrgica e as complicações pós-operatórias observadas nos pacientes durante a fase de controle, eram anotadas nas fichas respectivas e tratadas imediatamente.

4.5 Avaliação dos pacientes

Os implantes mediatos foram avaliados de acordo com as etapas cirúrgicas descritas abaixo: realizada a reconstrução do processo alveolar com enxerto ósseo intrabucal ou extrabucal selecionado em função da extensão e dimensão do defeito ósseo, quatro meses após este procedimento cirúrgico,

* Coe-Soft (GC America Inc. Alsip, IL 60803).

realizou-se a cirurgia de reabertura do enxerto para instalação dos implantes osseointegráveis. Estes pacientes por sua vez, aguardavam um segundo período de quatro meses onde eram submetidos a cirurgia de reabertura dos implantes para instalação dos cicatrizadores, momento em que era realizada a cirurgia corretiva de tecido mole quando necessária, e posterior instalação das próteses implantossuportadas.

Em relação aos implantes simultâneos, os quais eram realizados em associação com o enxerto ósseo particulado e protegido com uma membrana óssea bovina reabsorvível, após um período de cinco meses deste procedimento cirúrgico, eram submetidos a cirurgia de reabertura dos implantes osseointegráveis para posterior instalação dos cicatrizadores, e quando necessário também submetidos a cirurgia corretiva de tecido mole, com posterior instalação das próteses implantossuportadas.

Desta forma, procurou-se avaliar as condições clínicas das áreas reconstruídas em relação ao enxerto ósseo e o tecido mole adjacente, uma das propostas deste trabalho.

Foi realizada uma avaliação clínica dos enxertos verificando a quantidade de mucosa ceratinizada e profundidade de sulco vestibular, bem como o grau de reabsorção levando em consideração a relação entre os parafusos de titânio e os blocos dos enxertos, ou mesmo a inviabilidade de instalação do implante mediato no local do enxerto devido acentuado grau de reabsorção do mesmo. Já em relação as áreas que receberam implantes simultâneos procurou-se

* Coe-Soft (GC America Inc. Alsip, IL 60803).

avaliar áreas de exposição dos implantes que foram cobertos com enxerto ósseo particulado associado a regeneração óssea guiada.

Procurou-se observar também, o volume ósseo obtido após esses procedimentos, a presença de mobilidade em se tratando de enxerto em bloco, bem como sua vitalidade.

Outro aspecto importante a ser avaliado foi em relação à reabertura dos implantes onde procurou-se observar desde a presença de mobilidade do implante, sintomatologia dolorosa, alteração radiográfica e verificar também os casos em que se necessitou de enxerto de gengiva livre para restabelecer a mucosa ceratinizada adequada ao redor da região periimplantar, incluindo em alguns casos o restabelecimento da profundidade de sulco.

Resultado



5 *Resultado*

*O*s resultados foram obtidos através da avaliação clínica e radiográfica dos diferentes tipos de enxertos ósseos utilizados para reconstrução em altura e ou espessura do processo alveolar de pacientes desdentados totais ou parciais, verificando os possíveis transtornos de técnica cirúrgica e complicações locais nas áreas receptoras no momento da cirurgia de reconstrução óssea, no período pós-operatório, na cirurgia de reabertura do enxerto para instalação dos implantes mediatos e na cirurgia de reabertura dos implantes simultâneos para instalação dos cicatrizadores, e a partir deste momento, avaliar também a taxa de sobrevivência dos implantes osseointegráveis instalados nas áreas enxertadas; desde seu período pós-operatório até a cirurgia de reabertura dos implantes, para posterior instalação das próteses fixas implantossuportadas unitárias ou múltiplas e acompanhamento das mesmas.

Dentre os 84 pacientes envolvidos neste estudo e que receberam enxerto ósseo autógeno, foram instalados 346 implantes osseointegráveis e classificados quanto a área doadora, momento do implante (mediato ou simultâneo) e tipo de aumento de rebordo (espessura, altura ou espessura e altura associados); lembrando que embora foram avaliados somente os casos de aumento do rebordo alveolar, alguns destes casos estavam associados a “sinus

lift” (Tabela 4). Porém, somente 67 destes pacientes foram submetidos à cirurgia de reabertura para instalação dos cicatrizadores e posterior instalação das próteses implantossuportadas, sendo possível avaliar 257 implantes e entre estes, 40 implantes simultâneos e 217 mediatos (Tabela 5 e Figuras 18 e 19).

Os resultados obtidos neste trabalho serão apresentados na forma de tabelas e figuras considerando a região doadora, área hospedeira, número de pacientes operados que receberam implantes, número de pacientes com instalação das próteses implantossuportadas, tipo de aumento do rebordo, forma do enxerto (bloco, particulado ou bloco associado a particulado), transtornos de técnica cirúrgica e complicações observadas, momento do implante (simultâneo ou mediato) e as taxas de sobrevivência dos implantes osseointegráveis (tabelas de 6 a 11).

Tabela 4 – Implantes instalados quanto a área doadora, momento do implante e tipo de aumento do rebordo (M = Mento; LOM = Linha Oblíqua Mandíbula; CIA = Crista Ilíaca Anterior; CC = Calota Craniana)

Momento do Implante	Simultâneo			Simultâneo - SL			Mediato		Mediato-SL		Total
	E	A	E/A	E	A	E/A	E	E/A	E	E/A	
Área doadora											
M	11	4	3	--	2	--	75	21	--	3	119
LOM	4	3	2	--	--	6	8	7	--	--	30
CIA	--	--	--	--	--	--	17	14	11	87	129
CC	1	4	2	--	--	7	24	--	18	12	68
Total	16	11	7	--	2	13	124	42	29	102	346

(“E” = Espessura, “A” = Altura, “E/A” = Espessura/Altura; SL - “Sinus lift” = levantamento da mucosa sinusal)

Obs.: Número de pacientes operados: 84

Número de pacientes com implantes instalados: 84

Número de implantes instalados: 346

Tabela 5 – Implantes instalados e submetidos a instalação de próteses implantossuportadas, quanto a área doadora, momento do implante e tipo de aumento do rebordo (M = Mento; LOM = Linha Oblíqua Mandíbula; CIA = Crista Ilíaca Anterior; CC = Calota Craniana)

Momento do Implante	Simultâneo			Simultâneo - SL			Mediato		Mediato - SL		Total
	E	A	E/A	E	A	E/A	E	E/A	E	E/A	
Área doadora											
M	11	4	3	--	2	--	56	18	--	3	97
LOM	4	3	2	--	--	4	6	4	--	--	23
CIA	--	--	--	--	--	--	17	3	11	72	103
CC	1	4	2	--	--	--	--	--	15	12	34
Total	16	11	7	--	2	4	79	25	26	87	257

("E" = Espessura, "A" = Altura, "E/A" = Espessura/Altura; SL - "Sinus lift" = levantamento da mucosa sinusal")

Obs.: Número de pacientes operados: 84

Número de pacientes com próteses implantossuportadas: 67

Número de implantes instalados: 257

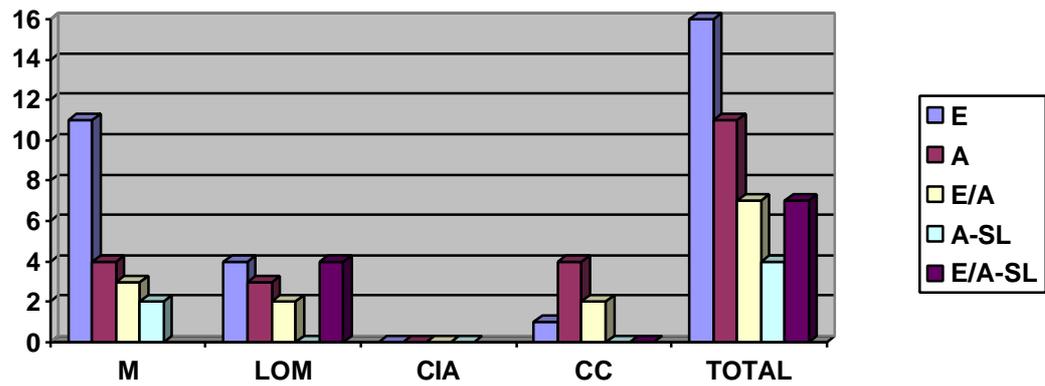


FIGURA 18 - Classificação dos implantes simultâneos instalados e submetidos a instalação de próteses implantossuportadas, quanto a área doadora e tipo de aumento do rebordo (E = Espessura; A = Altura; E/A = Espessura/Altura; A-SL = Altura associado a “sinus lift”; E/A-SL = Espessura/Altura associado a “sinus lift”).
 Obs. SL-“Sinus lift” = levantamento da mucosa sinusal

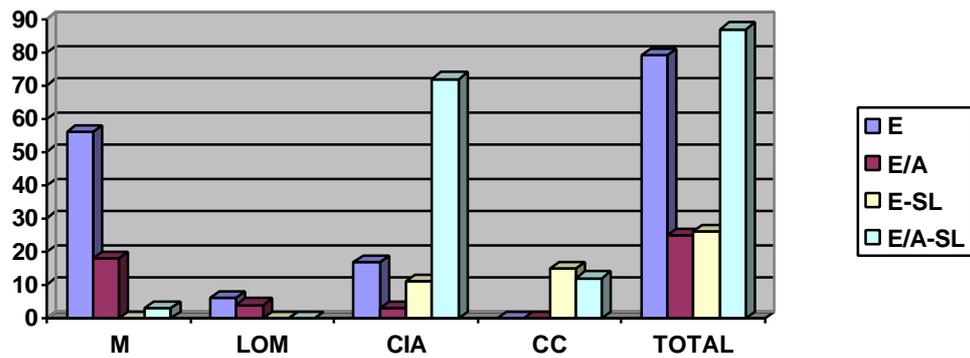


FIGURA 19 - Classificação dos implantes mediatos instalados e submetidos a instalação de próteses implantossuportadas, quanto a área doadora e tipo de aumento do rebordo (E = Espessura; E/A = Espessura/Altura; E-SL = Espessura associado a “sinus lift”; E/A-SL = Espessura/ Altura associado a “sinus lift”).
 Obs. SL - “Sinus lift” = levantamento da mucosa sinusal

Tabela 6 – Transtornos de técnica cirúrgica e complicações pós-operatórias na área hospedeira

Área doadora Tipo de aumento	Crista ilíaca anterior		Calota Craniana			Mento			L. oblíqua mandíbula		Total
	E	A/E	E	A	A/E	E	A	A/E	E	A	
Transtornos de técnica cirúrgica e Complicações pós-operatórias											
Excesso de mucosa alveolar (desdentado)	01	01									02
Ausência de gengiva inserida na cortical vestibular com diminuição da profundidade de sulco e necessidade de posterior enxerto de gengiva livre (desdentado)	04	09									13
Diminuição da gengiva ceratinizada na cortical vestibular com diminuição da profundidade de sulco e necessidade de posterior enxerto de gengiva livre (desdentado parcial).	01	05	03	02		05		11	02	01	30
Exposição total do enxerto (desdentado)		01									01
Exposição parcial enxerto(desdentado parcial)		02	01		02	01		01			07
Perda parcial do enxerto que inviabilizou a instalação do implante mediato no local (desdentado)		03									03
Perda parcial do enxerto que inviabilizou a instalação do implante mediato no local (desdentado parcial)		01			02			01			04
Contaminação do implante						01					01
Fístula buco-sinusal		01									01
Deslocamento total do enxerto						01					01
Implantes simultâneos perdidos							01				01
Implantes mediatos perdidos		08			02	03					13
Exposição parcial da membrana óssea bovina reabsorvível							01		01		02
TOTAL	06	31	04	02	06	11	02	13	03	01	

(“E” = Espessura, “A” = Altura, “E/A” = Espessura/Altura)

Tabela 7 - Regeneração óssea guiada (R.O.G.) com emprego de “membrana óssea”, associada a enxerto ósseo particulado e instalação de implantes simultâneos em relação a área doadora, tipo de aumento de rebordo e área hospedeira

Área doadora		Mento		Linha oblíqua mandíbula		Calota Craniana		TOTAL
Tipo de aumento		E	A	E	A	E/A	E	
S I M U L T Â N E O	Maxila	07	—	03	01	01	01	13
	Mandíbula	01	03	—	01	—	—	05
Total		08	03	03	02	01	01	18

”Membrana óssea” = membrana óssea bovina reabsorvível - Baumer

TABELA 08 - Taxa de sobrevivência dos implantes em relação a área doadora e o momento do implante

Área doadora		Mento	Linha obliqua Mandíbula	Crista iliaca anterior	Calota craniana	Total	
MOMENTO	Simultâneo	Implantes instalados	20	13	—	7	40
		Implantes perdidos	1	—	—	—	1
		Padrão de sobrevivência (%)	95	100	—	100	97,50
IMPLANTE	Mediato	Implantes instalados	77	10	103	27	217
		Implantes perdidos	3	—	8	2	13
		Padrão de sobrevivência (%)	96,11	100	92,24	92,60	94,00

TABELA 09 - Taxa de sobrevivência dos implantes em relação a área hospedeira e o momento do implante

Área hospedeira			MAXILA		MANDÍBULA	
			Anterior	Posterior	Anterior	Posterior
M O M E N T O	Simultâneo	Implantes instalados	10	13	1	16
		Implantes perdidos	—	1	—	—
		Padrão de sobrevivência (%)	100	92,30	100	100
I M P L A N T E	Mediato	Implantes instalados	113	48	15	41
		Implantes perdidos	10	2	—	1
		Padrão de sobrevivência (%)	91,15	95,83	100	97,53

Tabela 10 - Relação do insucesso dos implantes quanto a área hospedeira e o momento do implante

Área hospedeira		Maxila		Mandíbula	
		Anterior	Posterior	Anterior	Posterior
Momento do implante					
Insucesso	Implantes (Simultâneos)	---	01	---	---
	Implantes (Mediatos)	10	02	---	01
Total		10	03	---	01

Nº de pacientes com próteses implantossuportadas: 67

Total de implantes instalados nestes pacientes: 257

Total de implantes perdidos: 14

Taxa de sobrevivência: 94,66%

Tabela 11 - Relação de insucesso dos implantes quanto ao momento do implante, área doadora e tipo de aumento do rebordo

Area doadora	Tipo de aumento do rebordo	Simultâneo	Mediato
Crista ilíaca Anterior	Espessura		
	Espessura/Altura		08
Calota craniana	Espessura		
	Espessura/Altura		02
Mento	Espessura		03
	Altura	01	

Obs: - Crista ilíaca anterior (02 pacientes do gênero feminino e 01 do gênero masculino)

- Calota craniana (02 pacientes do gênero feminino)

- Mento (02 pacientes do gênero feminino)

Discussão



6 *Discussão*

Com a revelação da osseointegração, em 1982, à comunidade científica mundial (Branemark, 1985),¹⁹ estabelece-se uma nova fase da implantodontia, proporcionando uma excelente alternativa de tratamento e com prognóstico muito favorável para reabilitação dos pacientes total e parcialmente desdentados, realizada até então com próteses dento, muco e dentomucossuportadas.

Assim, com o avanço da implantodontia e da bioengenharia para reconstrução dos tecidos ósseos perdidos, possibilitou-se que, em situações clínicas antes inviável a reabilitação com próteses implantossuportadas, tornasse uma realidade, e, desta forma, frente as inúmeras pesquisas neste campo, procuramos realizar este trabalho, com a intenção de observar os possíveis transtornos de técnica cirúrgica e complicações pós-operatórias, bem como a sobrevivência dos implantes osseointegráveis nas áreas enxertadas.

Diante das limitações anatômicas provocadas pela perda prematura dos elementos dentais, com diferentes etiologias, e que culminam com a reabsorção óssea do processo alveolar (Godwin, 1947; Bhaskar, 1978; Ashman & Bruins, 1985),^{38,14,9} muitas vezes dificultam, e quando não, inviabilizam a reabilitação bucal através dos implantes osseointegráveis, comprometendo a previsibilidade e efetividade da resolução protética final.

Assim, as cirurgias de enxerto ósseo autógeno para reconstrução do processo alveolar intensamente reabsorvido em pacientes parcial ou totalmente desdentados, foi impulsionada à partir da década de 80 após a revelação dos implantes osseointegráveis (Branemark, 1985).¹⁹ Desde então, a reabilitação com próteses implantossuportadas passou a contar com um importante recurso, que com o objetivo de melhorar a quantidade óssea do processo alveolar, favoreceu não só a instalação dos implantes em uma posição mais adequada (Bahat, 1993, Jensen et al., 1994),^{12,43} como também possibilitou a recuperação de áreas críticas e inviáveis do rebordo alveolar, solucionando ou minimizando os problemas funcionais, estéticos e fonéticos dos pacientes, de acordo com Bahat, 1993.¹²

Vale lembrar, que embora o planejamento cirúrgico dos implantes osseointegráveis esteja diretamente relacionado ao planejamento protético, a determinação do número de implantes, bem como, o diâmetro, o comprimento e a inclinação dos mesmos, está diretamente relacionada com a conformação geométrica do rebordo alveolar, que por sua vez, para a reconstrução óssea do processo alveolar, é indicativa na escolha da área doadora, em função da forma e extensão do defeito ósseo existente.

Outro aspecto relevante a ser considerado para reconstrução do processo alveolar através de enxertos ósseos autógenos, está relacionado com a instalação abusiva de implantes curtos e de pequeno diâmetro nos casos de quantidade insuficiente de osso remanescente, elevando os índices de insucesso dos implantes, ressaltando, mais uma vez a importância do enxerto ósseo no prognóstico do tratamento (Rissolo & Bennett, 1998).⁷⁹

Apesar do contínuo desejo de encontrar um material substituto ou uma alternativa para simplificar o procedimento cirúrgico de reconstrução óssea do processo alveolar através do enxerto autógeno, eliminando desta forma a morbidade da área doadora, é notório que até o presente momento o osso autógeno permanece como material de enxerto mais indicado e com maior previsibilidade, principalmente considerando que a quantidade e qualidade óssea classificada por Lekholm & Zarb em 1985,⁵⁶ são indiscutivelmente entre outros fatores, primordiais para permitir a instalação adequada dos implantes osseointegráveis, favorecendo desta forma o restabelecimento funcional, estético e fonético já citado anteriormente (Bahat, 1993)¹² e que vão de encontro aos anseios dos nossos pacientes.

Portanto, observa-se um vasto número de trabalhos relacionados sobre o assunto, mostrando que o padrão de sucesso dos enxertos ósseos tem sido de moderado a excelente, mas tem variado mais do que o padrão de sucesso dos implantes, como constatado por Esposito et al. (1998);³⁵ Tolman (1995);⁸⁹ Lekholm et al. (1999)⁵⁵ e Widmark et al. (2001);⁹² verificando ainda, que, trabalhos com controle acima de 5 anos são muito raros, e que segundo Tolman et al. (1995),⁸⁹ devem ser realizados estudos com controles detalhados para continuar o progresso nas técnicas de enxerto para reconstrução do processo alveolar e posterior instalação de implantes osseointegráveis, reafirmando mais uma vez a escassez de estudos em relação as alterações que ocorrem na área receptora no período de reparo ósseo primário e funcional do enxerto ósseo.

Desta forma, torna-se oportuna a realização deste trabalho, uma vez que o procedimento de reconstrução do processo alveolar com enxerto ósseo

autógeno tornou-se largamente empregado nos dias atuais associado à instalação simultânea ou mediata dos implantes osseointegráveis e posterior reabilitação com próteses implantossuportadas, como também para avaliar as possíveis complicações que poderão comprometer total ou parcialmente o enxerto realizado, uma vez que não se verifica especificamente na literatura científica, trabalhos sobre as alterações ocorridas nas áreas reconstruídas com enxerto ósseo, como dito anteriormente. Já o outro aspecto analisado, trata-se da taxa de sobrevida dos implantes, avaliada em função do momento de implante e área doadora que, ao contrário dos transtornos de técnica cirúrgica e das complicações pós-operatórias, encontram-se inúmeras pesquisas.

Sendo assim, para este estudo, foram selecionados 84 pacientes com atrofia óssea intensa parcial ou total da maxila e/ou mandíbula, e submetidos à reconstrução do processo alveolar em altura e ou espessura através de enxertos de 84 diferentes áreas doadoras, como o mento, linha oblíqua da mandíbula, crista ilíaca anterior e calota craniana. As áreas reconstruídas receberam um total de 346 implantes (Tabela 4), porém para analisar a taxa de sobrevida dos implantes, foram abordados para esta análise um total de 257 implantes, com 40 implantes simultâneos e 217 implantes mediatos todos com as próteses implantossuportadas unitárias ou múltiplas devidamente instaladas (Tabela 5).

Em relação a classificação dos pacientes operados quanto ao gênero e idade, observou-se uma população predominante de 72,61% do gênero feminino para 27,38% do gênero masculino e uma prevalência maior (40,47%) quanto a faixa etária entre 41 e 50 anos de idade (Tabela 1), o que sugere-se uma

maior preocupação das mulheres em substituir próteses dentárias convencionais por próteses sobre implantes que oferecem um maior conforto e uma melhor qualidade de vida.

Em trabalhos de avaliação psico-social, Kent (1992),⁵² observou de acordo com os resultados obtidos, que aproximadamente 90% dos homens e 80% das mulheres submetidos à reabilitação com próteses sobre implantes osseointegráveis, relataram que as próteses faziam parte deles e relatos de similar porcentagem de melhora do estado mental.

Já quanto a distribuição das áreas doadoras intrabucais e extrabucais em relação aos pacientes operados, houve uma prevalência do mento de 54,76% para 14,28% da linha oblíqua da mandíbula, e em relação as áreas extrabucais observamos uma porcentagem de 19,04% para crista ilíaca anterior e 11,90% para calota craniana (Tabela 2). Embora o enxerto removido da crista ilíaca seja, reconhecidamente, o procedimento mais utilizado para aumento do rebordo alveolar com atrofia óssea intensa, também observa-se inúmeras pesquisas com emprego de outras áreas doadoras como a calota craniana, mento, linha oblíqua da mandíbula, túber da maxila e até mesmo do toro palatino ou mandibular com excelentes resultados (Donovan et al., 1994; Jensen & Sindet-Pedersen, 1991; Misch et al., 1992; Misch, 1997 e Sethi & Kaus, 2001),^{33,44,63,62,84} salientando que os enxertos ósseos intrabucais da mandíbula e maxila têm sido descritos de forma crescente na literatura, considerando uma vantagem óbvia do enxerto intrabucal que é a conveniência do acesso cirúrgico (Misch, 1997)⁶², além da proximidade da área doadora com a área receptora, reduzindo o tempo operatório e solução anestésica, visando o paciente; e, onde os mesmos por sua

vez relataram desconforto mínimo, sem considerar a menor morbidade na remoção do enxerto comparado com áreas doadoras extrabucais (Misch, 1997).⁶²

No entanto, as áreas doadoras intrabucais apresentam a limitação do volume ósseo, estando indicadas nos casos de reconstrução de áreas de pouca dimensão (Misch & Misch, 1995; Buhr & Coulon, 1996),^{65,21} e, que segundo Anitua (1998),⁷ o volume ósseo obtido das áreas doadoras intrabucal e extrabucal, é, de 2 a 5ml na região da tuberosidade maxilar, 5 a 10 ml na região do mento e em relação ao ilíaco, 30 a 40ml na crista anterior e 70 a 140 ml na posterior.

Como pode-se verificar o método de avaliação da incorporação e integração do enxerto ósseo é clínico, pois não foram encontrados trabalhos que estabelecessem um padrão para avaliar qualitativamente a integração óssea, a não ser em, em relação à análises radiográficas e traçados cefelométricos antes e depois do enxerto e eventualmente, alguns histológicos (Adell et al, 1990; Collins et al., 1995; Misch & Misch, 1995; Nystrom et al., 1995; Triplett & Schow, 1996, Parma-Benfenati et al., 1999),^{2,30,65,69,90,72}

O controle pós-operatório dos pacientes que se submeteram aos enxertos foram realizados procurando-se observar, conforme a literatura orienta, a presença de tecido ósseo adequado para instalação dos implantes (Bahat, 1993, Jensen et al., 1994),^{12,43} o tipo de tecido mole presente na região periimplantar, o comprometimento da estética gengival em função da presença ou não de mucosa ceratinizada, o comprometimento da profundidade de sulco vestibular considerando o aumento em espessura e ou altura do rebordo alveolar (Misch & Misch, 1995 e Collins et al., 1995)^{65,30} e também considerações sobre as

possíveis contaminações das áreas reconstruídas (comunicação buco-sinusal e buco-nasal); além da presença ou não de deslocamento do enxerto no momento de instalação dos implantes (Mich & Mich, 1995);⁶⁵ exposição parcial da membrana de acordo com Buser et al. (1990), (1995);^{25,23} Jovanovic et al. (1992), (1995);^{46,45} Simion et al. (1994)⁸⁵ e Mattout & Mattout (2000)⁵⁹ e a sobrevivência dos implantes simultâneos ou mediatos instalados na área enxertada (Donovan et al., 1994; Misch & Dietsh, 1994; Nystrom et al., 1995; Triplett & Schow, 1996; Misch, 1997; Schliephake et al., 1997).^{33,61,69,90,62,83}

Assim, de acordo com os resultados obtidos, dentre os transtornos de técnica cirúrgica e as complicações mais encontradas em relação as áreas enxertadas estavam, excesso de mucosa alveolar em pacientes desdentados simulando o aspecto de “lábio duplo”; diminuição da quantidade ou ausência de mucosa ceratinizada na cortical vestibular e conseqüente perda de profundidade de sulco; exposição parcial do enxerto; perda parcial do enxerto inviabilizando a instalação do implante; implantes que falharam; comunicação buco-sinusal, provável contaminação do implante, deslocamento total do enxerto e em relação ao implantes simultâneos, presença de exposição da membrana óssea (Tabela 6).

Analisando as áreas receptoras desdentadas totais, que foram reconstruídas com enxerto ósseo da crista ilíaca anterior para aumento de rebordo em espessura ou altura/espessura, e portanto as maxilas mais atrésicas; de acordo com os resultados obtidos, observou-se, em dois casos, a presença de excesso de mucosa alveolar simulando um aspecto de “lábio duplo” (Tabela 6), cujo relato não foi encontrado na literatura, bem como a diminuição da

quantidade ou ausência de mucosa ceratinizada na cortical vestibular e perda de profundidade de sulco, estas observadas em todos os casos, sendo que, para a maxila foi indicado enxerto de gengiva livre em todas as situações clínicas (Misch & Misch, 1995 e Carvalho et al., 1999).^{65,26}

O enxerto de gengiva livre foi indicado com a finalidade de restabelecer a união muco-gengival, e conseqüentemente permitir a reconstrução da profundidade de sulco no mesmo ato cirúrgico (Misch & Misch, 1995).⁶⁵ Além disso, a melhora da qualidade do tecido mole permite uma melhor proteção da área, proporcionando ainda, um tecido gengival adequado à região periimplantar, que protege e facilita a higiene local, muito embora, pela diferença de coloração gengival, não permita uma estética adequada.

Também em relação às reconstruções de áreas desdentadas parciais, houve diminuição da quantidade ou ausência de mucosa ceratinizada na cortical vestibular e conseqüente perda de profundidade de sulco (Misch & Misch, 1995),⁶⁵ no entanto, para estes casos recorreu-se a indicação do enxerto de gengiva livre em praticamente metade das situações clínicas (Tabela 6).

Outro aspecto observado em relação às áreas desdentadas totais reconstruída com enxerto de ilíaco, foi a exposição total do enxerto ósseo, em um único caso, considerando o uso abusivo de colutórios bucais por conta própria do paciente com (Cepacol, Listerine e água oxigenada – 10 volumes).

Já em relação às áreas desdentadas parciais verificou-se a exposição parcial do enxerto ósseo em sete casos, sendo que cinco destes estavam associados a aumento de rebordo em altura/espessura.

A maior incidência de exposição de enxerto em casos onde foi realizado aumento em espessura e altura (Tabela 6) deve-se a: incisão do periósteo, indicada para este fim, não ter sido suficiente e como consequência o retalho suturado permanece com tensão (Misch & Misch, 1995; Collins et al., 1995);^{65,30} movimentação muscular; uso indevido de prótese provisória ou negligência dos cuidados. Muito embora não tenha sido aplicado em nenhum dos casos, pacientes fumantes apresentam o reparo tecidual comprometido dos tecidos moles e mineralizados; como mostra o trabalho de Pinto et. al em 2002⁷⁵, realizado em alvéolo de ratos, onde observou-se que o uso da nicotina compromete o processo de reparo alveolar.

Em relação à reabsorção parcial do enxerto ósseo, que inviabilizou a instalação do implante mediato no local da perda óssea, ocorreu em sete situações. Destas, três estavam relacionadas ao enxerto total de íliaco e todos com aumento em altura/espessura, e, em um caso, relacionado ao enxerto parcial do íliaco, também com aumento em altura/espessura (Tabela 6). Resultados semelhantes a este estudo, foram relatados por Widmark et al. (2001)⁹² que citaram, como complicações mais severas ocorridas no 1º ano de controle, a perda do enxerto e implantes. Já, segundo Nystrom et al. (1995)⁶⁹ apesar de terem realizado reconstrução óssea com enxerto de íliaco para aumento em altura/espessura e instalação de implantes simultâneos, esta reabsorção é insignificante nos três primeiros meses, ocorrendo com maior quantidade aos 6 meses de pós-operatório, conclusão esta baseada em avaliações tomográficas com três semanas, 3, 6, 12 e 24 meses de pós-operatório.

Outras duas situações de perda parcial do enxerto, estavam associadas ao uso da calota craniana, com aumento em altura/espessura, e somente em um caso estava relacionado com enxerto removido da cavidade bucal para reconstrução óssea parcial também associada a aumento em altura/espessura (Tabela 6).

A perda de volume dos enxertos ósseos parecem ser mais evidentes naqueles onde se utilizou a crista ilíaca, muito provavelmente devido a sua arquitetura trabecular ser mais ampla. Outro motivo está seguramente relacionado à irrigação e revascularização do enxerto. Para evitar ou minimizar este tipo de complicação, Breine & Branemark (1980)²⁰ sugerem que enxertos de grandes dimensões sejam parcelados em enxertos menores. Deve-se, ainda, considerar a fixação do enxerto ao leito receptor, devendo, esta, proporcionar contato íntimo com a área receptora; corticalização do leito receptor; e necessidade do enxerto ficar isento de carga protética. Ainda poderiam estar somados aos itens acima relacionados, os fatores sistêmicos e condições de saúde, além de hábitos (tabagismo).

Associado a um dos casos de exposição parcial do ilíaco, empregado para reconstrução óssea total da maxila, já citado acima, observou-se no pós-operatório de 3 semanas a presença de fístula buco-sinusal unilateral (Tabela 6), relacionada com a área que recebeu enxerto para aumento em altura/espessura associada a levantamento da mucosa sinusal e preenchimento com osso particulado. Salientando que a paciente relatou história médica pregressa de sinusite.

Para este caso, colheu-se material e foi solicitado cultura e antibiograma, com resultado de *Escherichia coli* em cultura pura. A paciente recebeu cobertura antibiótica com amoxicilina/clavulanato de potássio (500 mg) de 8 em 8 horas por um período de 10 dias, e simultaneamente procedeu-se o tratamento cirúrgico através de curetagem da região e posterior oclusão da ferida cirúrgica.

No caso da provável contaminação do implante a paciente era do gênero feminino, fumante e havia recebido enxerto do mento para aumento em espessura (Tabela 6) na região anterior da maxila. Durante o período de reparo do enxerto não se observou nenhuma alteração clínica digna de nota. No momento de reabertura do enxerto para instalação dos implantes, clinicamente ausência de qualquer alteração na área reconstruída.

Já na fase de reabertura dos implantes para instalação dos cicatrizadores, foi constatado presença de sintomatologia, mobilidade e radiolucidez, de acordo com os critérios de Albrektsson et al. (1986),⁵ levando a falha de três implantes instalados nas regiões dos dentes 12, 21 e 22; onde durante a manobra de “Valssalva”, constatou-se a comunicação buco-nasal (Tabela 6), cujo tratamento foi imediato, com remoção do tecido de granulação e oclusão da ferida cirúrgica, associado a cobertura antibiótica. Muito embora, tenha reabsorvido a porção interna do enxerto, houve manutenção da cortical do enxerto. Assim sugere-se que a falha do enxerto bem como dos implantes, constatada somente na fase de reabertura dos implantes para instalação dos cicatrizadores, tenha ocorrido devido uma provável contaminação dos

implantes, embora a paciente tivesse referido durante o período de sepultamento dos implantes quadro agudo de sinusite.

Observou-se também um único caso de deslocamento do enxerto do mento, no momento de instalação do implante (Tabela 6).

O deslocamento do enxerto deve-se a falta de integração do enxerto ao leito receptor (Misch & Misch, 1995)⁶⁵ devido a vários fatores possíveis, como afastamento do enxerto do leito receptor (má adaptação) ou movimentação do enxerto em decorrência de deficiência de fixação. A deficiência de irrigação permite o desenvolvimento de tecido conjuntivo fibroso entre o enxerto e a área receptora, fazendo com que durante a instalação do implante haja o deslocamento do enxerto. Nestes casos, deve-se avaliar o quadro clínico local e do enxerto para se optar por uma nova intervenção imediata ou mediatamente.

Em relação aos implantes simultâneos associados à regeneração óssea guiada (Tabela 7), somente em dois casos houve exposição parcial discreta da membrana (Tabela 6), que segundo Buser et al. (1990), (1995);^{25,23} Jovanovic et al. (1992), (1995);^{46,45} Simion et al. (1994)⁸⁵ e Mattout & Mattout (2000),⁵⁹ pode ser significativamente comprometida por contaminação.

Contudo, uma das situações clínicas que estava associada ao enxerto de mento para aumento em altura do rebordo, foi submetida ao fechamento cirúrgico da exposição e no outro caso associado ao enxerto da linha oblíqua da mandíbula para aumento em espessura do rebordo, foi realizado somente controle com higiene local a base de colutórios, e posterior granulação

da área com seqüestro de pequena porção do enxerto particulado, sendo que, em ambas as situações houve a manutenção do tecido ósseo periimplantar.

Portanto, em se tratando de reconstrução óssea do processo alveolar com implantes simultâneos associados à regeneração óssea guiada com emprego de membrana óssea bovina reabsorvível (Tabela 7), apesar do risco significativo de contaminação da mesma de acordo com Buser et al. (1990), (1995);^{25,23} Jovanovic et al. (1992), (1995);^{46,45} Simion et al. (1994)⁸⁵ e Mattout & Mattout (2000),⁵⁹ segundo Dahlin et al. (1991),³¹ a regeneração óssea guiada pode ser utilizada para melhorar o prognóstico, mas não para depender de seu uso.

Para avaliação da osseointegração dos implantes simultâneos e mediatos instalados nas áreas enxertadas, baseou-se em parte nos critérios de sucesso e insucesso por Albrektsson et al. em (1986).⁵

O objetivo desta análise foi o de observar a capacidade que uma área reconstruída com enxerto ósseo tem de promover uma interface osseointegrável de qualidade.

Assim, para a análise da taxa de sobrevivência neste estudo estabeleceu-se como critério ausências de sintomatologia, mobilidade e área radiolúcida periimplantar no momento de reabertura dos implantes simultâneos e mediatos instalados nas áreas reconstruídas.

Para análise da taxa de sobrevida dos implantes, foram abordados somente os implantes que já estavam com as próteses implantossuportadas instaladas, o que totalizou 257 implantes. Quatorze implantes foram perdidos, o que representou uma taxa de sobrevivência de 94,55% (Tabela 10).

Em relação à taxa de sobrevivência analisada individualmente para as áreas doadoras intrabucais e extrabucais e o momento de instalação dos implantes, observou-se para o enxerto de mento com implantes simultâneos uma porcentagem de 95% e de 96,11% para os implantes mediatos, sendo este último, próximo ao resultado de 94,5% obtido por Jensen & Sindet-Pedersen (1991),⁴⁴ de 92,3% obtido por Triplett & Schow (1996)⁹⁰ e 98,3% obtido por Sethi & Kaus (2001)⁸⁴ (Tabela 8).

Verificou-se, ainda, no trabalho de Raghoobar et al. (1996),⁷⁷ uma taxa de sobrevivência de 100% para 31 implantes mediatos instalados em áreas reconstruídas com enxerto de mento, tuberosidade maxilar e linha oblíqua da mandíbula. Este resultado, comparativamente foi semelhante aos 100% obtidos no presente estudo, para os implantes tanto mediatos como simultâneos, instalados em áreas reconstruídas com enxerto da linha oblíqua da mandíbula, bem como, em relação aos 96,11% obtidos para implantes mediatos associados ao enxerto de mento (Tabela 8).

Assim, em relação a instalação simultânea e mediata dos implantes associados ao enxerto da linha oblíqua da mandíbula, em ambas as situações verificou-se uma taxa de sobrevivência de 100% (Tabela 8). Este resultado provavelmente seja em função da indicação do enxerto da linha oblíqua da mandíbula, estar normalmente atribuída aos pequenos defeitos ósseos “veneers”, como verificado na literatura (Raghoobar et al., 1996 e Misch, 1997).^{77,62}

Desta forma, em relação a taxa de sobrevivência dos implantes simultâneos e mediatos associados com enxerto do mento, e linha oblíqua da

mandíbula, não observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre eles (Tabela 8).

Quando observada a taxa de sobrevivência dos enxerto extrabuciais, verificou-se que o enxerto de ilíaco estava associado somente aos implantes mediatos, obtendo um resultado de 92,24% (Tabela 8), comparado com os 99% obtidos por Misch & Dietsch (1994)⁶¹, e 90% segundo Triplett & Schow (1996).⁹⁰

Contudo, em relação ao enxerto de calota associado à instalação de implantes simultâneos observou-se um resultado de 100% (Tabela 8) comparado com os 98% obtidos por Donovan et al. (1994),³³ e, 100% obtido por Triplett & Schow, (1996);⁹⁰ e, em relação aos implantes mediatos obteve-se um resultado de 92,60%, comparado aos 86% obtido por Donovan et al., (1994).³³

Com esta avaliação verificou-se que o enxerto de calota craniana apresenta alto padrão de sucesso, com pequena morbidade da área doadora, resposta favorável dos pacientes e tempo de hospitalização curto e Donovan et al. (1994)³³ cita ainda, o favorecimento da função, além de próteses implantossuportadas estáveis.

Assim, constatou-se neste trabalho que a taxa de sobrevivência dos implantes (Tabela 08), tanto simultâneos como mediatos foi melhor nos enxertos removidos de áreas doadoras intrabuciais (mento e linha oblíqua da mandíbula) do que os enxertos extrabuciais (ilíaco e calota craniana), resultado este semelhante a taxa de sobrevivência obtida por Sethi & Kaus (2001)⁸⁴ em relação aos enxertos removidos da cavidade bucal, e em parte semelhante ao

obtido por Triplett & Schow (1996)⁹⁰ considerando o melhor resultado com enxerto removido do mento do que do ilíaco.

Outro dado observado, em relação a taxa de sobrevivência foi um resultado inferior na região anterior da maxila com 91,15%, quando comparado com a região posterior 95,83% para os implantes mediatos (Tabela 09).

Esta observação pode ser em decorrência da reabsorção da região anterior da maxila ser mais drástica do que na área posterior devido ao volume ósseo. Em ambas regiões ocorrem perdas ósseas semelhantes em volume, mas como o volume da maxila posterior é maior, o remanescente ósseo é mais significativo e no momento da instalação dos implantes em regiões enxertadas, é fundamental que parte do implante esteja ancorado em osso remanescente. Ainda em relação a esta observação, Nystrom et al. (1995),⁶⁹ relataram que a reabsorção também nas áreas reconstruídas, ocorre mais por vestibular do que por lingual, de maneira semelhante ao que ocorre com o processo alveolar propriamente dito.

Já em relação ao número total de implantes perdidos (14), destes 13 eram implantes mediatos e somente 1 implante imediato. Porém dos 13 implantes, 8 foram instalados em áreas que receberam enxerto do ilíaco, mostrando mais uma vez uma maior incidência de implantes perdidos em áreas reconstruídas com osso ilíaco assim como, verificado em trabalhos de Misch & Dietsch (1994);⁶¹ Nystrom et al. (1995);⁶⁹ Triplett & Schow (1996);⁹⁰ Schliephake et al. (1997)⁸³ e Lekholm et al. (1999)⁵⁵ (Tabela 11).

Estes resultados podem ser piores em comparação com os de outras áreas, devido as reconstruções onde se elege a crista ilíaca como área doadora, estar associada aos casos com reabsorções mais intensas.

E finalmente, verificou-se que dos 14 implantes perdidos, 10 deles estavam associados a aumento do rebordo em altura e espessura, 1 com aumento em altura e dos outros 3 implantes perdidos os mesmos estavam associados a aumento em espessura (Tabela 11), porém neste caso sugere-se uma provável contaminação dos implantes instalados na área enxertada.

Outros dois aspectos observados foram a prevalência maior do gênero feminino em relação à população selecionada para este estudo (Tabela 1), assim como em relação aos sete pacientes envolvidos com a falha dos implantes, destes, seis eram do gênero feminino que perderam um total de 11 implantes e somente um paciente do gênero masculino com três implantes perdidos. Verificando a literatura, Schliephake et al. (1997)⁸³ também encontraram uma taxa de sobrevivência notavelmente inferior nos pacientes do gênero feminino, que segundo os autores associam esse padrão de sucesso pobre no gênero feminino comparativamente ao gênero masculino, provavelmente devido a diferença de qualidade óssea dos enxertos.

Porém em relação ao fumo, somente uma das pacientes que apresentou falha dos implantes era fumante, muito embora se encontre trabalhos associando o maior número de falhas dos implantes aos pacientes fumantes, como Widmark et al. (2001).⁹²

Desta maneira, constata-se que, de acordo com Widmark et al. (2001),⁹² os enxertos ósseos apresentam um padrão de sucesso de moderado a

excelente, mas que os resultados observados neste trabalho e na literatura científica, variam em função da área doadora, intensidade de reabsorção óssea, momento de instalação dos implantes e da associação de técnicas como o uso da regeneração óssea guiada e que outros trabalhos deverão ser desenvolvidos para que achados clínicos possam ter suas dúvidas dirimidas.

Conclusão



7 Conclusão

*D*e acordo com a metodologia utilizada no presente trabalho, podemos concluir que:

- ❖ Os transtornos de técnica cirúrgica mais freqüentes foram:
 - redução da quantidade de mucosa ceratinizada;
 - diminuição da profundidade de sulco vestibular.

- ❖ As complicações mais freqüentes encontradas foram:
 - Exposição parcial do enxerto;
 - Perda parcial do enxerto inviabilizando a instalação do implante;
 - Exposição parcial da membrana;
 - Comunicação buco-sinusal;
 - Contaminação do implante;
 - Deslocamento total do enxerto.

- ❖ As reconstruções ósseas extensas, principalmente em altura e espessura, estão associados ao maior índice de exposição do enxerto e falha dos implantes;

- ❖ A taxa de sobrevivência dos implantes sugere que áreas reconstruídas por osso intrabucal apresentam resultados melhores que as áreas extrabucal; lembrando que estas últimas, são indicadas para defeitos ósseos extensos.

Referência



Referências Bibliográficas

1. ADELL, R. et al. A long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 5, n. 4, p. 347-59, 1990.
2. ADELL, R., LEKHOLM, U., GRONDAHL, K., BRANEMARK, P. I., LINDSTROM, J., JACOBSSON, M. Reconstruction of severely reabsorbed edentulous maxillae using osseointegrated fixtures in immediate autogenous bone grafts. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 5, n. 3, p. 233-46, 1990.
3. ALBREKTSSON, T., SENNERBY, L. State of the art in oral implants. *J. Clin. Periodont.*, v. 18, n. 6, p. 474-81, July 1991.
4. ALBREKTSSON, T., ZARB, G. A. Current interpretations of the osseointegrated response: clinical significance. *Int. J. Prosthodont.*, v. 6, n. 2, p. 95-105, Mar./Apr. 1993.
5. ALBREKTSSON, T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int. J. Oral Maxillofac Implants*, v.111, n.1, p.11-25, Jan./Feb. 1986.

* Baseado em:

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Coordenadoria Geral de Bibliotecas. *Normas para publicações da UNESP: referências bibliográficas*. São Paulo: Editora UNESP, 1994. v.4, 60p.

6. ANDERSON, K. J. et al. End point results of processed heterogenous, autogenous and homogenous bone transplants in the human: a histologic study, clinical orthopedics, Philadelphia: *J. B. Lippincott*, 1964.
7. ANITUA, E. *Implant surgery and prosthesis: a new perspective*. Puesta Al Dia Publicaciones, S. L., 1998, c. 5, p. 125-31.
8. ARCURI, M. R., LANG, B. R. Diagnóstico e plano de tratamento. In: WORTHINGTON, P., LANG, B. R., LAVELLE, W. E. et al. *Osseointegração na Odontologia*. Chicago: Quintessence, 1995.
9. ASHMAN, A., BRUINS, P. Prevention of alveolar bone loss post-extraction with HTR grafting material. *Oral Surg.*, v. 60, n. 2, p. 146-53, 1985.
10. ATWOOD, D. A. Post-extraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. *J. Prosthet. Dent.*, v. 13, p. 811, 1963.
11. ATWOOD, D. A. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. *J. Prosthet. Dent.*, v. 26, n. 3, p. 266-79, Sep. 1971.
12. BAHAT, O. et al. Reconstruction of the hard and soft tissues for optimal placement of osseointegrated implants. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v.13, n. 3, p. 255-75, 1993.
13. BARTH, A. Uber histologische befunde nach kknochen-implantation. *Arch. Klin.Chir.*, v. 43. (suppl.32), p. 409-13, 1893.

14. BHASKAR, S. N. Maxila e mandíbula (apófise alveolar). In: ____ *Histologia e Embriologia Oral de Orban*, 8ª ed., São Paulo, Artes Médicas, 1978, p. 239-58.
15. BECKER, W. et al . The effect of clinical loading on bone regenerated by GTAM barriers: a Study In dogs. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* v. 9, p. 305-13, 1994.
16. BOBBIO, A. A evolução dos implantes. In: ____ . SERSON, D. *Implantes orais. Teoria e prática*. Círculo do Livro S.A., 1989. cap. 1, p. 3-15.
17. BOYNE, P. J., JAMES, R. A. – Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J. oral Surg.*, v. 38, n. 8, p. 613-6, Aug. 1980.
18. BRANEMARK, P. I. et al. Reconstruction of the defective mandible. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.*, v. 9, p. 116-128, 1975.
19. BRANEMARK, P. I. Introduction to osseointegration. In: BRANEMARK, P. I., ZARB, G. A., ALBREKTSSON, T. *Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*. Chicago: Quintessence, 1985. p. 41-2, 47-9.
20. BREINE, U., BRANEMARK, P-I. – Reconstruction of alveolar jaw bone. In experimental and clinical study of immediate and performed autologous bone grafts in combination with osteointegrated implants. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.*, 14(suppl. 1): 23-48, 1980.
21. BUHR, W., COULON, J. P. Limits of the mandibular symphysis as a donor site for bone grafts in early secondary cleft palate osteoplasty. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 25, p. 389-393, 1996.

22. BUSER, D. et al. Lateral ridge augmentation using autografts and barrier membranes: a clinical study with 40 partially edentulous patients. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 54, n. 4, p. 420-33, 1996.
23. BUSER, D. et al. Localized ridge augmentation using bone regeneration. II. Surgical procedure in the mandible. *Int. J. Periodont Rest. Dent.*, v. 15, p. 11-9, 1995.
24. BUSER, D. et al. Regeneration and enlargement of jaw bone using tissue regeneration. *Clin. Oral Implant Res.*, v. 1, p. 22-32, 1991.
25. BUSER, D., WEBER, H. P., BRÄGGER, U. The treatment of partially edentulous patients with ITI hollow screw implants: pre-surgical evaluation and surgical procedures. *Int. J. oral Maxillofac. Implants*, v. 5, n. 2, p. 165-74, 1990.
26. CARVALHO, P. S. P., MORAES JR, E. F., CORADAZZI, L. F., NUNES FILHO, D. P. Correção cirúrgica em tecido mole periimplantar associada a reconstrução óssea em maxila e mandíbula atroficas: Caso clínico. *Innovations Journal*, v. III (2): 12-16, 1999.
27. CARVALHO, P. S. P., VASCONCELOS, L. W., PI, J. Influence of bed preparation on the incorporation of autogenous bone grafts: a study in dogs. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.*, v.15, n. 4, p. 565-70, 2000.
28. COLLINS, T. A. Onlay bone grafting in combination with Bränemark implants. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. North. Am.*, v. 3, p. 893-902, 1991.

29. COLLINS, T. A. Bränemark-basic and beyond, in: __ BELL, W. H. (ed.): *Modern Practice in Orthognathic and Reconstructive Surgery*, v. 2, Philadelphia, P. A., Saunders, 1992.
30. COLLINS, T. A. et al. Team management of atrophic edentulism with autogenous inlay, veneer, and split grafts and endosseous implants: Case reports. *Quintessence Int.*, v. 26, n. 2, p. 79 -93, 1995.
31. DALHIN, C., ANDERSSON, L., LINDE, A. Bone augmentation at fenestrated implant by an osteopromotive membrane technique. A controlled clinical study. *Clin Oral Implant. Res.*, v. 2, p.159-165, 1991.
32. DELEU, J., TRUETA, J. Vascularization of bone grafts in the anterior chamber of the eye. *J. Bone Joint Surg.*, v. 47, p. 319, 1965.
33. DONOVAN, M. G. et al. Maxillary and mandibular reconstruction using calvarial bone grafts and Bränemark implants: a preliminary report. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 52, n. 6, p. 588-94, June 1994.
34. ENNEKINNG, W. F., EADY, J. L., BURCHARDT, H. Autogenous cortical bone grafts in the reconstruction of segmental skeletal defects. *J. Bone Joint Surg. Am.*, v. 62, n. 7, p. 1039-58, 1980.
35. ESPOSITO, M. et al . Biological factors contributing failures of osseointegrad oral implants (I). Success criteria and epidemiology. *Eur. J. Oral Sci.*, n. 106, p. 527-551, 1998.
36. GALLIE, W. E., ROBERTSON, D. E. Transplantation of bone. *J. Am. Med. Assoc.*, v. 70, p. 1134-8. 1918.

37. GARG, A. K. Grafting materials in repair and restoration. In: LYNCH, S. E.; GENCO, R. J.; MAR, R. E. *Tissue engineering: applications in maxillofacial surgery and periodontics*. Carol Stream: Quintessence Books, 1999. Cap. 5, p. 83-101.
38. GODWIN, J. G. Sub-mucous surgery for better denture service. *J. Am. Dent. Ass.*, v. 34, n. 9, p. 678-86, 1947.
39. HEARTWELL JR., C. M., PETERS, P. B. Surgical and prosthodontic management of a atrophied edentulous jaws. Part I. The evaluation of edentulous jaws. *J. Prosth. Dent.*, v. 16, n. 4, p. 613-20, 1966.
40. HJORTING-HANSEN, E. et al. The pattern of postoperative bone reabsorption following mandibular vestibuloplasty with free skin graft. *J. Maxillofac. Surg.*, v. 41, n. 6, p. 358-64, 1983.
41. HOLLINGER, J. O., BUCK, D. C., BRUDER, S. P. Biology of bone healing; its impact on therapy. In: LYNCH, S. E.; GENCO, R. J.; MARX, R. E. *Tissue engineering: applications in maxillofacial surgery and periodontics* . Carol Stream: Quintessence Books, 1999. Cap 2, p. 17-53.
42. HOPPENREIJS, T. J. M. et al. The chin as a donor site in early secondary osteoplasty: a retrospective clinical and radiological evaluation. *J. Craniomaxillofac Surg.*, v. 20, p. 119-124, 1992.
43. JENSEN, J. et al. Varying treatment strategies for reconstruction of maxillary atrophy with implants: results in 98 patients. *J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 52, n. 3, p. 210-2, Mar. 1994.

44. JENSEN, J., SINDET-PEDERSEN, S. Autogenous mandibular bone grafts and osseointegrated implants for reconstruction of the severely atrophied maxilla. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 49, p. 1277. 1991.
45. JOVANOVIC, S. A. et al . Supracrestal bone formation around dental implants : in experimental dog study. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 10, p. 23-31, 1995.
46. JOVANOVIC, S. A., SPIEKERMANN, H., RICHTER, E. J. Bone regeneration around titanium dental implants in dehisced defect-sites : a clinical study. *Int. J. Oral Maxillofac Implants*. v. 7, p. 233-245, 1992.
47. JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. Tecido ósseo . In:_____. *Histologia básica*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. Cap. 5, p. 108-26.
48. KELLER, E. E. Reconstruction of the severely atrophic edentulous mandible with endosseous implants: a 10-year longitudinal study. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 53, n. 3, p. 305 – 20, Mar. 1995.
49. KELLER, E. E. et al. Prosthetic-surgical reconstruction of severely reabsorbed maxilla with iliac bone grafting and tissue-integrated prostheses. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 2, n. 3, p. 155-65, 1987.
50. KELLER, E. E., ECKERT, S. E., TOLMAN, D. E. Maxillary antral and nasal one-stage inlay composite bone graft: preliminary report on 30 recipient sites. *J Oral Maxillofac. Surg.* v. 52, n. 5, p. 438-47, 1994.

51. KELLER, E. E., TRIPLETT, W. W. Iliac bone grafting: review of 160 consecutive cases. *J Oral Maxillofac. Surg.*, v. 45, n. 1, p. 11-4, 1987.
52. KENT, G. Effects of osseointegrated implants on psychological and social well-being: A literature review. *J. Prosthet. Dent.*, v. 68, n. 5, p. 515-8, 1992.
53. KUABARA, M. R., VASCONCELOS, L. W., CARVALHO, P. S. P. Técnicas cirúrgicas para obtenção de enxerto ósseo autógeno. *Ver. FOL/UNIMEP*. v. 12, n. 1 e 2, jan/dez 2000.
54. LEKHOLM, U. et al. Oral implants in combination with bone grafts. A 3-year retrospective multicenter study using the Bränemark implant system. *Int J. Oral Maxillofac Surg.*, v. 28, p. 181-87, 1999.
55. LEKHOLM, U. et al. Survival of Bränemark implant in partially edentulous jaws: A 10-year prospective multicenter study. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 14, p. 639-645, 1999.
56. LEKHOLM, U., ZARB, G. A. Patient selection and preparation. In.: BRÄNEMARK, P. -I.; ZARB, G.A.; ALBREKTSSON, T. *Tissue-integrated prostheses*. Chicago, Quintessence, 1985 p. 199-209.
57. LEMONS, J., NATIELLA, J. Biomaterials, biocompatibility, and peri-implant considerations. *Dent. Clin. North Am.*, v. 30, p. 3-23, 1986.
58. MACINTOSH, R. B., OBWEGESER, H. L. Pre-prosthetic surgery: a scheme for its effective employment. *J. Oral Surg.*, v. 25, n. 9, 397-413, 1967.

59. MATTOU, P., MATTOU, C. Conditions for success in guided bone regeneration: Retrospective study on 376 implant sites. *J. Periodontol*, v. 71, p. 1904-09, 2000.
60. MISCH, C. E., DIETSH, F. Bone-grafting materials in implant dentistry. *Implant. Dent.*, v. 2, p. 158-67, 1993.
61. MISCH, C. E., DIETSH, F. Endosteal implants and iliac crest grafts to restore severely reabsorbed totally edentulous maxillae- a retrospective study. *J. Oral Implantol.*, v.10, n. 2, p.100-10, 1994.
62. MISCH, C. M. Comparasion of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *Int. J. Oral Maxillofac Implants*, v. 12, p. 767-76, 1997.
63. MISCH, C. M. et al . Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular symphysis grafts for dental implants: a preliminary procedural report. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*. v. 7, p. 360-366, 1992.
64. MISCH, C.M., MISCH, C.E. Autogenous mandibular bone grafts for reconstruction of ridge deficient prior to implant placement. *Int. J. Oral Maxillofac Implants*. v. 8, Abstract.117, 1993.
65. MISCH.C.M., MISCH, C. E. The repair of localized severe ridge defects for implant placement using mandibular bone grafts. *Implant. Dent.*, v. 4, n. 4, p. 216-7, Winter 1995.
66. MOMBELLI, A. W. Criteria for success- m0nitoring. In: LANG, N. P.; KARRING, T. *Proceedings of the 1st European workshop on Periodontology*. Quintessence, Berlin, 1994. Cap. 4, p. 297-316.

67. MOWLEN, R. Cancellous chip bone grafts: report on 75 cases. *Lancet.*, v. 2, p. 746-52, 1944.
68. NIH Consensus Conference Statement Dental Implants. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 3, n. 4, p. 290-3, 1988.
69. NYSTRÖM, E. et al. Combined use of bone grafts and implants in the severely reabsorbed maxilla. Postoperative evolution by computed tomography. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 24, n. 1, p. 20-5, Feb. 1995.
70. NYSTRÖM, E., KAHNBERG, K. E., GUNNE, J. Bone grafts and Bränemark implants in the treatment of severely reabsorbed maxilla: a 2-year longitudinal study. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 8, n. 1, p. 45-53, 1993.
71. OLLIER, L. Traite experimental et clinique de la regeneration des os et la production artificielle du tissue osseux. Paris: P. Masson et Fils, 1867. 128p.
72. PARMA-BENFENATI, S. et al. Histologic evaluation of guided vertical ridge augmentation around implants in humans. *Int. J. Periodontics Restorative Dent*, v. 19, p. 425-37, 1999.
73. PHHEMISTER, D. The fate of transplanted bone and regenerative power of its various constituents. *Surg. Gynecol. Obstet.*, v. 19, p. 303-9, 1914.
74. PIECUCH, J. F., SEGAL, D., GRASSO, J. E. Augmentation of the atrophic maxilla with interpositional autogenous bone grafts. *J. Maxillofac.*, v. 12, n. 3, p. 133-8, Jun. 1984.
75. PINTO, J. R. et al. Effects of nicotine on the healing of extraction sockets in rats. A histological study. *Braz. Dent. J.*, v. 13, n. 1, p. 3-9, 2002.

76. PROLO, D. J., RODRIGO, J.J. Contemporary bone graft physiology and surgery. *Clin. Orthop.*, n. 200, p. 322-42, 1985.
77. 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.*, 54 (10): 1180-1185. Oct-1996.
78. RAGHOEBAR, G. M. et al. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: a preliminary report. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 51, n. 11, p.1198-203, 1993.
79. RISSOLO, A. R., BENNETT, J. Bone grafting and its essential role in implant dentistry. *Dent. Clin. North. Am.*, v. 42, n. 1, p. 91-116, 1998.
80. SCHLEGEL, K. A. et al. Clinical and histological findings in guided bone regeneration (GBR) around titanium dental implants with autogenous bone chips using a new resorbable membrane. *Inc. J. Biomed Mater Res (Appl Biomater)*, v. 53, p. 392-99, 2000.
81. SCHLIEPHAKE, H. et al . Local ridge augmentation using bone grafts and osseointegrated implants in the rehabilitation of partial edentulism: preliminary results. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 9, n. 5, p. 557-64, 1994.
82. SCHLIEPHAKE, H. et al. Alveolar ridge repair using resorbable membranes and autogenous bone particles with simultaneous placement of implants: An experiment pilot study in dogs. *Int J. Oral Maxillofac Implants*, v. 15, p. 364-73, 2000.

83. SCHLIEPHAKE, H. et al. Survival analysis of endosseous implants in bone grafts used for the treatment of severe alveolar ridge atrophy. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.*, v. 55, p. 1227-33, 1997.
84. SETHI, A., KAUS, T. Ridge augmentation using mandibular block bone grafts: preliminary results of in ongoing prospective study. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* v. 16, n. 3, p. 378-388, 2001.
85. SIMION, M. et al. A comparative study of the effectiveness of e-PTFE membranes with and without early exposure during the healing period. *Int. J. Periodont Rest. Dent.*, v.14, p. 164-180, 1994.
86. SMITH, D., ZARB, G. A. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *J. Prosthet. Dent.*, v. 62, n. 5, p. 567-72, Nov. 1989.
87. STROUD, S. W. et al. Healing of interpositional autologous bone grafts after total maxillary osteotomy. *J. Oral Surg.*, v. 38, n. 12, p. 878-85, 1980.
88. TALLGREN, A. The continuing reduction of the residual alveolar ridge in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J. Prosthet. Dent.*, v. 27, n. 2, p. 120-32, Feb. 1972.
89. TOLMAN, D. E. Reconstructive procedures with endosseous implants in grafted bone : a review of the literature. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 10, n. 3, p. 275-94, 1995.
90. TRIPPELET, 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.

91. WIDMARK, G. et al. Rehabilitation of patients with or without bone graft. A 1-year follow-up study. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* v. 13, p. 474-482, 1998.
92. WIDMARK, G. Rehabilitation of patients with severely reabsorbed maxillare by means of implants with or without bone grafts: A 3- to 5-year follow-up clinical report. *Int. J. Oral Maxillofac Implants.*, v.16, p. 73-9, 2001.
93. YOUNG, M. P. J. et al. A survey of clinical members of the Association of Dental Implantology in the United Kingdom. Part II. The use of augmentation materials in dental implant surgery. *Implant. Dent.*, v. 10, p. 149-55, 2001.
94. ZEISS, I., NESBIT, N., HESLOP, B. Studies on transference of bone. II. Vascularization of autologous and homologous implant of bone in rats. *Br. J. Exp. Pathol.*, v. 41, p. 345-52, 1960.

Resumo



Resumo

MORAES JÚNIOR, E.F. Enxertos autógenos para aumento em espessura e ou altura do processo ósseo alveolar, transtornos de técnica cirúrgica, complicações e sobrevivência dos implantes. Araçatuba, 2002. 136 p. Tese (Doutorado em Cirurgia e Traumatologia Buco maxilofacial)- Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

Foi realizado um estudo retrospectivo para avaliar os resultados da reconstrução do processo alveolar intensamente reabsorvido com diferentes tipos de enxerto ósseo autógeno associados à instalação de implantes simultâneos e mediatos (após 4 meses da instalação do enxerto) realizados no período de 4 anos e 6 meses. Foram selecionados para este estudo 84 pacientes, submetidos à reconstrução de defeitos ósseos dos maxilares, com enxertos ósseos do mento, linha oblíqua da mandíbula, crista ilíaca anterior e calota craniana, com um total de 346 implantes instalados, sendo que, 257 destes implantes encontravam-se, com as próteses implantossuportadas instaladas, e distribuídos em 40 implantes simultâneos e 217 mediatos. Desta forma, foram avaliadas os transtornos de técnica cirúrgica e as complicações relacionadas com as áreas receptoras, bem como a taxa de sobrevivência dos implantes. De acordo com os resultados obtidos, dentre alguns dos transtornos de técnica cirúrgica e complicações estavam a redução da quantidade de mucosa ceratinizada na

cortical vestibular e conseqüente perda da profundidade de sulco, assim como, exposição parcial do enxerto, contaminação do enxerto, entre outras complicações verificadas. A taxa de sobrevivência, obtida para os implantes simultâneos e mediatos instalados, foi de 94,55%. Quando a taxa de sobrevivência foi avaliada individualmente para cada grupo, no caso dos implantes simultâneos foi encontrado um resultado de 97,50%, enquanto que para os implantes mediatos obteve-se um resultado de 94,10%. Portanto com este estudo, conclui-se que dos transtornos de técnica cirúrgica com maior ocorrência estava a redução da quantidade de mucosa ceratinizada sobre a crista do rebordo, complicações como exposição parcial do enxerto entre outras, que as áreas doadoras intrabucais oferecem vantagem sobre as áreas extrabucais, que o maior número de falhas dos implantes estavam associadas com o enxerto da crista ilíaca, assim como, um resultado notavelmente pior nos pacientes do gênero feminino e ao contrário de alguns trabalhos, observou-se um resultado melhor nos implantes simultâneos.

Palavras-Chave: aumento do rebordo alveolar, implante dentário osseointegrável, regeneração óssea, enxerto ósseo

Abstract



Abstract

MORAES JÚNIOR, E.F. Autogenous grafts for increase in thickness and/or height of the alveolar ridge, overturn of surgical technique, complications and implant survival. Araçatuba, 2002, 136 p., Tese (Doutorado em Odontologia – Área de Concentração em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial) Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

A retrospective study was carried out in order to evaluate the outcomes of the reconstruction of the severely resorbed alveolar ridge through different types of autogenous bone grafts associated to the placement of simultaneous and delayed implants (4 months after the bone graft procedure) accomplished during a period of 4 years and 6 months. A total of 84 patients were selected for the present study, which were submitted to reconstruction of the bone defects of the jaws by means of bone grafts from the chin, external oblique ridge, anterior iliac crest, cranial vault, adding up to 346 implants, from which 257 (40 simultaneous and 217 delayed implants), with the installed implant-supported prostheses. The evaluation concerned of the overturn of surgical technique and complications related to the receptor sites, as well as the survival rate of the implants. The results indicated occurrence of the overturn of surgical technique and

complications such as reduction in the amount of keratinized mucosa over the buccal cortical plate with consequent decrease in vestibular depth, as well as partial exposure of the graft, contamination of the graft, and others. The survival rate for both simultaneous and delayed implants was 94.55%. Regarding the individual evaluation of each group, the simultaneous implants demonstrated a survival rate of 97.50% in relation to 94.10% for the delayed implants. The most frequent of the overturn of surgical technique were reduction in the amount of keratinized mucosa over the alveolar ridge, complications as partial exhibition of the graft among others, better performance of the intraoral donor sites in relation to the extraoral sites, positive association between implant failures and iliac crest grafts, besides significantly worse outcomes for the female subjects in relation to the males. Better results were observed for the simultaneous implants, what is in disagreement with previous studies.

Key-Words: alveolar ridge augmentation, osseointegrated dental implants, bone regeneration, bone graft



Anexo

Fls. 10
 Data 20/04/02
 Rub. 1000

unesp  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**
"Júlio de Mesquita Filho"
 CÂMPUS DE ARAÇATUBA-FACULDADE DE ODONTOLOGIA
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. 54/02
 CEP
 MRM/vms.

Araçatuba, 25 de abril de 2002

Referência Processo FOA 2002/00807

O Comitê de Ética em Pesquisa desta Unidade analisou o projeto "Enxertos autógenos para aumento de espessura e ou altura do processo ósseo alveolar, suas complicações e sobrevivência dos implantes" e expediu o seguinte parecer:

Aprovado:

Informamos a Vossa Senhoria que de acordo com as normas contidas na resolução CNS 215, deverá ser enviado uma cópia do artigo depois de publicado, até o dia 25.04.2003 (relatório final)


Marcos Rogério de Mendonça
 Vice-Coordenador do CEP

Ciente. De Acordo

20/04/02

Paulo Sérgio Perri de Carvalho

Ilustríssimo Senhor
Paulo Sérgio Perri de Carvalho
 Câmpus de Araçatuba
 UNESP

SEÇÃO DE COMUNICAÇÕES
 Entrada às 16:30 hs.
 Dia 20/04/02