ALESSANDRO COSTA DA SILVA

ANÁLISE DAS INTERCORRÊNCIAS E COMPLICAÇÕES INTERFERENTES NA INSTALAÇÃO E PERDA PRIMÁRIA DOS IMPLANTES DENTAIS OSTEOINTEGRÁVEIS - UM ESTUDO RETROSPECTIVO

São Paulo
2008

Alessandro Costa da Silva

Análise das intercorrências e complicações interferentes na instalação e perda primária dos implantes dentais osteointegráveis - um estudo retrospectivo

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obter o título de Doutor, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas.

Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos de Campos

São Paulo
2008

Catalogação-na-Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Silva, Alessandro Costa da
Análise das intercorrências e complicações interferentes na instalação e perda primária dos implantes dentais osteointegráveis: um estudo retrospectivo / Alessandro Costa da Silva; orientador Antonio Carlos de Campos. -- São Paulo, 2008.
109p. : fig., tab., graf.; 30 cm.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas. Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais) -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

1. Implantes dentários osteointegráveis – Complicações 2. Procedimentos cirúrgicos odontológicos

CDD 617.605
BLACK D74

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE E COMUNICADA AO AUTOR A REFERÊNCIA DA CITAÇÃO.

São Paulo, ____/____/____

Assinatura:

E-mail:

FOLHA DE APROVAÇÃO

Silva AC. Análise das intercorrências e complicações interferentes na instalação e perda primária dos implantes dentais osteointegráveis - um estudo retrospectivo [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2008.

São Paulo, ____/___/2008

Banca Examinadora

1) Prof. Dr. Antonio Carlos de Campos (orientador)

Titulação: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

2) Prof. Dr. Reinaldo Brito e Dias

Titulação: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

3) Prof. Dr. Antenor Araújo

Titulação: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

4) Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira

Titulação: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

5) Profa. Dra. Sandra de Cássio Santana Sardinha

Titulação: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICO ESTE TRABALHO

A Deus, razão de nossa existência, e por se fazer verdadeiramente presente em todos os momentos de minha vida.

À minha esposa Patrícia, pelo amor, paciência, companheirismo e amizade demonstrados em todos os momentos de nossas vidas. Sem seu carinho e sua presença minha vida não seria completa.

Aos meus filhos Felipe e irmãzinha, simplesmente um amor incondicional. Por me mostrar uma razão ainda mais feliz em se viver..., o de ser PAI.

Aos meus pais Marcelo e Graça, pelo amor inesgotável, exemplos de vida, dedicação e amor. Agradeço a Deus o privilégio ser seu filho.

Às minhas irmãs Erika e Fabíola, pela amizade e certeza de poder confiar e contar sempre com vocês.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Prof. Dr. ***Antonio Carlos de Campos***, meu orientador, pelo exemplo de seriedade, paciência e docência. Obrigado pela amizade, confiança e compreensão em todos os momentos. Um exemplo de caráter e ser humano a ser seguido.

AGRADECIMENTOS

À Universidade de São Paulo, nas pessoas da Magnífica Reitora Profa. Dra. **Suely Vilela** e do Vice-Reitor Prof. Dr. **Franco M. Lajolo**;

À Direção da Faculdade de Odontologia de São Paulo da Universidade de São Paulo, nas pessoas do Diretor Prof. Dr. **Carlos de Paula Eduardo** e da Vice-Diretora Profa. Dra. Suzana C. Orsini Machado de Sousa;

Ao Prof. Dr. **Antonio Carlos Bombana**, coordenador do programa de pós-graduação em Ciências Odontológicas;

Ao Prof. Dr. **Reinaldo Brito e Dias**, presidente da Comissão de Pós-Graduação, pela amizade, solicitude e atenção em todos os momentos;

Ao Prof. Dr. **João Gualberto de Cerqueira Luz**, presidente do Comitê de Ética, pela amizade e apoio. Exemplo de pesquisador e docente;

Ao **Prof. Dr. Carlos de Paula Eduardo**, pelos constantes conselhos e apoio durante o curso de Doutorado;

Às queridas professoras **Maria da Graça Naclério Homem**, **Maria Cristina Zindel Deboni** e à assistente médica **Vera Regina Pereira Pozzani** por sua dedicação ao Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas, Área de Concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais. Exemplos de docência e amizade;

A todos os estimados **professores e professoras do Departamento de Cirurgia, Prótese e Traumatologia Maxilo-Faciais** da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, pela competência e por todos os ensinamentos recebidos;

Ao amigo professor **José Rino Neto**, pela amizade e admiração profissional e pessoal;

Ao Prof. Dr. **Júlio Wilson Vigorito**, pela oportunidade de acompanhar os pacientes da Clínica de Ortodontia. Uma oportunidade que acrescentou muito para minha experiência profissional;

Às funcionárias do Departamento de Cirurgia, Prótese e Traumatologia Maxilo-Faciais, **Angela, Cida, Roseli, Natália e Belira**, pela compreensão, ajuda e amizade sempre demonstradas;

Ao **Édison**, secretário do Departamento de Cirurgia, Prótese e Traumatologia Maxilo-Faciais, pela amizade, solicitude e eficiência em todos os momentos;

Aos meus amigos do curso de pós-graduação **Marcos, Barone, Marcelo, Geraldo, Alessandra, Rogério, Denis, Anderson e Juliana**, por terem compartilhado comigo muitas das dificuldades durante o curso e, principalmente, pelos inúmeros momentos de descontração e alegria;

Aos estimados amigos **Dr. Antenor, Roger e Marcelo**, pela grande amizade e apoio em simplesmente todos os momentos de minha vida e por serem exemplos para a minha carreira acadêmica e profissional;

Às queridas **Cida, Lili e Silvana,** que sempre estiveram prontas a ajudar em todos os momentos, o meu muito obrigado.

À querida **Marcia Furtado Avanza**, pela inestimável ajuda na realização deste trabalho. O meu muito obrigado pelo seu incansável trabalho, carinho e cooperação.

Aos meus cunhados e cunhadas, **Carlos, Eduardo, Guilherme, Paulo, Érika e Bárbara**, pela amizade e disposição em sempre ajudar.

À minha sogra e sogro, **Ângela e Mário**, pelo exemplo de conduta, amizade e sacrifício. Sem a ajuda de vocês esse trabalho seria simplesmente impossível de ser realizado. É um privilégio para mim pertencer a sua família.

E, finalmente, a todos os meus familiares e amigos que de alguma forma contribuíram para realização deste sonho.

Meus sinceros agradecimentos

"Bom mesmo é ir a luta com determinação, abraçar a vida com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, pois o triunfo pertence a quem se atreve... A vida é muita para ser insignificante."

Charles Chaplin

Silva AC. Análise das intercorrências e complicações interferentes na instalação e perda primária dos implantes dentais osteointegráveis - um estudo retrospectivo [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2008.

RESUMO

Intrinsecamente, todo procedimento cirúrgico apresenta um certo índice de intercorrências e/ou complicações associadas. Hemorragias, infecções, parestesias ou disestesias e perda primária dos implantes são algumas das intercorrências e complicações mais comuns relacionadas a procedimentos cirúrgicos para implantodontia. Este estudo avaliou retrospectivamente o índice de intercorrências e complicações após cirurgia para a instalação de implantes dentais osteointegráveis. Foram avaliados, retrospectivamente, 660 prontuários clínicos de pacientes submetidos à instalação de implantes osteointegráveis no período 8 anos atendidos na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp. Os resultados demonstraram que houve um maior índice de intercorrências e complicações quando os pacientes eram atendidos por alunos de especialização ($p= 0,015$) e quando o exame por imagem realizado era somente a radiografia panorâmica convencional ($p= 0,011$). Os resultados demonstraram também um maior índice de intercorrências e complicações nos pacientes quando estes eram submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar ($p< 0,0001$). A presença de infecção pós-operatória influenciou significativamente para o aumento no índice de perda primária de implantes ($p< 0,0001$).

Palavras-Chave: Implantes dentários, Complicações, Reconstrução óssea

Silva AC. Analysis of intercurrences and complications interfering in the placement and primary loss of osseointegratable dental implants – a retrospective study [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2008.

ABSTRACT

Intrinsically, every surgical procedure presents a certain rate of associated intercurrences and/or complications. Hemorrhages, infections, paresthesias or dysesthesias and primary loss of implants are some of the most common intercurrences and complications related to surgical procedures in implant dentistry. This study conducted a retrospective evaluation of the rate of intercurrences and complications related to patients submitted to osseointegratable dental implant placement. A retrospective evaluation was made of 660 clinical record charts of patients submitted to osseointegratable dental implants in the period of 8 years, attended in the Oral and Maxillofacial Surgery Department of Piracicaba Dental School - Unicamp. The results showed that there was a higher rate of intercurrences and complications when patients were attended by residents ($p= 0.015$) and when the panoramic radiograph was the only preoperative image exam requested ($p= 0.011$). The results also showed a higher rate of intercurrences and complications in patients when they were submitted to surgical procedures of alveolar bone reconstruction ($p< 0.0001$). The presence of post-operative infection had a significant influence on the increase in the primary loss of implants ($p< 0.0001$).

Keywords: Dental implants; Complications; Bone reconstruction

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **12**
2 REVISÃO DE LITERATURA **16**
2.1 Implantes e Osteointegração **16**
2.2 Etiologia do Insucesso dos Implantes Dentais **18**
2.3 Fatores Múltiplos Interferentes na Instalação de Implantes Dentais Osteointegráveis e sua Interelação com Procedimentos Cirúrgicos de Reconstrução Óssea Alveolar e Utilização de Biomateriais **21**
3 PROPOSIÇÃO **43**
4 MATERIAIS E MÉTODOS **44**
4.1 Critérios de Inclusão e Exclusão **45**
4.2 Coleta dos Dados **45**
4.3 Protocolo Medicamentoso **46**
4.4 Seleção das Variáveis dos Fatores de Risco **47**
4.4.1 Relativas aos Pacientes **47**
4.4.2 Relativas aos Implantes **48**
4.4.3 Relativas aos Procedimentos Cirúrgicos de Reconstrução Óssea Alveolar **48**
4.4.4 Relativas às Regiões de Instalação dos Implantes **50**
4.4.5 Relativas às Intercorrências Cirúrgicas e/ou Complicações **51**
4.4.6 Critérios de Sucesso **51**
4.5 Análise Estatística **52**
5 RESULTADOS **53**
6 DISCUSSÃO **74**
7 CONCLUSÃO **87**
REFERÊNCIAS **88**
ANEXO **104**
APÊNDICE **105**

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas três décadas, têm sido possível a reposição de elementos dentais utilizando-se implantes osteointegráveis como suporte para próteses. A eficácia clínica dessa terapia foi bem estabelecida por uma gama de estudos longitudinais com altos índices de sucesso (ADELL et al., 1981; ADELL, 1983; ALBREKTSSON, 1988). Entretanto, após o período de um ano pós-operatório, observou-se uma relativa concentração de falhas nestes implantes (ALBREKTSSON, 1988; CORDIOLI; CASTAGNA; CONSOLATI, 1994; HIGUCHI; FOLMER; KULTJE, 1995; KALLUS; BESSING, 1994; LANEY et al., 1994; VAN STEENBERGHE, 1989).

Os primeiros estudos relativos à efetividade dos implantes dentais tratavam-se de acompanhamentos de casos clínicos a curto prazo, sem respeitar os princípios básicos de uma pesquisa científica. Fundamentavam-se na experiência clínica e na opinião pessoal de alguns autores sem empregar parâmetros de avaliação nítidos, resultando em dados extremamente divergentes e de difícil interpretação (ALBREKTSSON; SENNERBY, 1990; ALBREKTSSON; ZARB, 1993). Nestes estudos, tinha-se como objetivo obter uma conexão do implante ao tecido ósseo similar à dos dentes naturais, como uma ancoragem semelhante às fibras do ligamento periodontal. Essa estrutura recebeu a longo dos anos diversas nomenclaturas, tais como: pseudoligamento, fibrointegração e osseointegração fibrosa. Esse tipo de tratamento, visando reproduzir a fisiologia dentária, não apresentou resultados baseados em critérios mínimos nos acompanhamentos clínicos a longo prazo. A maioria dos trabalhos utilizava, como

principal critério de sucesso, a permanência dos implantes na boca ou sua manutenção assintomática. Nestes trabalhos, contudo, não foram consideradas as demais características associadas aos tecidos moles e duros adjacentes, levando-se em consideração somente o conceito de sobrevivência destes implantes (ALBREKTSSON; SENNERBY, 1990; ALBREKTSSON; ZARB, 1993).

O desenvolvimento dos implantes osteointegráveis deu-se iniciou em 1952 e fundamentou-se ao longo dos anos através de diversas pesquisa clínicas e laboratoriais desenvolvidas sob critérios e controles científicos bem estabelecidos e fundamentados. Foram realizados estudos em animais sob condições macro e microscópica adequadas, testando a biocompatibilidade destes materiais bem como a adequação da técnica cirúrgica para sua instalação (BRÅNEMARK, 1983). Os resultados obtidos por essas pesquisas laboratoriais forneceram subsídios para a fundamentação de sua utilização clínica em humanos. Os trabalhos iniciais foram desenvolvidos por meio de investigações clínicas com registro de todos os implantes inseridos e análise meticulosa dos mesmos em acompanhamentos longitudinais. Estes implantes obtiveram altos índices de sucesso a longo prazo, obedecendo a critérios de sucesso previamente estabelecidos. Consequentemente, outros trabalhos foram desenvolvidos sob a mesma metodologia em diversos centros de pesquisa em diferentes países e continentes, obtendo-se resultados semelhantes aos observados nas pesquisas percussoras. Essas pesquisas fundamentaram a efetividade e segurança na instalação e utilização clínica de implantes dentais de titânio osteointegráveis (BRÅNEMARK, 1983; SCHNITMAN; SHULMAN, 1979).

Fatores que possam prejudicar ou causar a falha da osteointegração de implantes dentários, sejam eles inerentes ao paciente ou a técnica cirúrgica,

devem ser conhecidos e estudados exaustivamente. Assim, o índice de sucesso dessa modalidade de reabilitação se tornará cada vez mais previsível ajudando ao profissional na indicação correta da técnica reabilitadora a ser utilizada.

As falhas dos implantes dentários podem ser classificadas como falhas precoces ou primárias e falhas tardias. As falhas primárias são aquelas que ocorrem antes da conexão protética ao implante; já as falhas tardias são aquelas que ocorrem após a conexão protética (BUSER et al., 1991).

Devido às diversas causas de perdas dentais, muitas vezes os pacientes candidatos a reabilitação com implantes dentais apresentam-se com um rebordo alveolar residual extremamente reabsorvido, impossibilitando dessa forma a instalação convencional de implantes dentais osteointegráveis. Como forma de solucionar este problema, a literatura tem descrito diversos procedimentos cirúrgicos que estimulam ou reconstroem os remanescentes ósseos reabsorvidos (ROSENQUIST, 1994; TOLMAN, 1995; TRIPLETT; SCHOW, 1996; STRICKER et al., 2003).

O aparecimento de intercorrências cirúrgicas e complicações são inerentes a todo procedimento cirúrgico. A literatura tem demonstrado diferentes índices de intercorrências cirúrgicas e complicações nos diversos procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar atualmente disponíveis (AGHALOO; MOY, 2007).

Existe uma tendência atual para a identificação, por meio de análises retrospectivas, dos fatores de risco para as intercorrências cirúrgicas, complicações e perdas primárias de implantes osteointegráveis em pacientes submetidos à essa terapêutica reabilitadora (MCDERMOTT et al., 2003; MOY et al., 2005). O presente estudo teve por objetivo avaliar retrospectivamente o índice de intercorrências e/ou complicações, bem como o índice de perda primária de

implantes dentais osteointegráveis nos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos para sua instalação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Implantes e Osteointegração

Pesquisas indicam que cerca de dois milhões de implantes dentais foram instalados por ano no início do século XXI e a tendência é que esse número aumente nos próximos anos (KAROUSSIS et al., 2004). Tal evidência demonstra que a instalação de implantes dentais de titânio tem se tornado um procedimento de rotina seguro para a reabilitação oclusal estética e funcional de pacientes com edentulismo parcial ou total.

A partir dos estudos iniciados por Branemark et al. (1969), os implantes de titânio foram desenvolvidos, mostrando-se capazes de formar uma união direta e viva entre a superfície do implante e o tecido ósseo do paciente. Essa união mostrou-se resistente o suficiente para suportar cargas mastigatórias funcionais sem causar reações adversas nos tecidos ósseos e moles adjacentes dos indivíduos. Tal característica possibilitaria que os implantes servissem de ancoragem e suporte para elementos protéticos instalados em função mastigatória. Algumas características inerentes ao titânio, como a alta resistência mecânica para suportar a força mastigatória, a capacidade de formação de uma camada de óxidos extremamente estável e a ausência de corrosão galvânica quando em contato com outros metais, foram descritas por Parr et al. (1985) como pontos essenciais que tornam o titânio o material de escolha para implantes dentais na cavidade bucal.

Suportados por esses conceitos, Branemark et al. apresentaram, em 1977, um estudo clínico longitudinal de dez anos de acompanhamento com implantes dentais onde observaram altas taxas de sucesso com esse material. Os autores notaram uma taxa de sucesso de 99% para os implantes instalados na mandíbula e de 76% para os implantes instalados na maxila. Da mesma forma, Adell et al. (1981) acompanharam 2.768 implantes dentais por um período de 15 anos, verificando um índice de sucesso de 91% na mandíbula e de 81% na maxila. Em 89% dos casos, as próteses maxilares mantiveram-se estáveis durante esse período, enquanto as próteses mandibulares alcançaram estabilidade em 100% dos casos.

A alta previsibilidade do sucesso dos implantes de titânio continuou sendo confirmada por estudos desenvolvidos na década seguinte. Zarb e Schmitt (1990) relataram 89% de sucesso de próteses sobre implantes avaliadas durante quatro e nove anos. Weyant (1994) relatou 96,1% de êxito em implantes num período de cinco anos. Lindquist et al. (1997), através de avaliações após reabilitação protética de 1, 10 e 15 anos, demonstraram taxas de sucesso de 99,3%, 98,9% e 98,9%, respectivamente. Jones et al. (1999) relataram taxa de sucesso de 92,8% para implantes dentais antes da instalação da prótese e de 95,3% após colocação reabilitação protética. Naert et al. (2000) encontraram uma taxa de sucesso de 93% após 11 anos de acompanhamento, enquanto Merickse-Stern et al. (2001) relataram um índice de sucesso de 91,4% para implantes em função após dez anos de observação. Mais recentemente, Schwartz-Arad et al. (2002) e Friberg et al. (2008) demonstraram taxas de sucesso de 98% e 92,9%, respectivamente, antes da instalação de próteses.

2.2 Etiologia do Insucesso dos Implantes Dentais

Apesar de inúmeros trabalhos demonstrarem taxas de sucesso acima de 90% para os implantes dentais, uma certa porcentagem de insucesso ainda persiste. Em virtude de tal fato, estudos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de determinar as causas dos insucessos com implantes e estabelecer meios eficazes de evitá-las.

Diversos fatores têm sido relacionados com as falhas dos implantes osteointegráveis. Esposito et al. (1999) classificaram esses fatores como: *exógenos*, que podem estar relacionados tanto com a experiência e técnica do cirurgião, como com a biocompatibilidade do material, características superficiais e desenho do implante; *endógenos locais*, que se relacionam à quantidade e qualidade óssea, localização anatômica e presença de enxertos no leito receptor; e *endógenos sistêmicos*, que dizem respeito à idade, genética, estado de saúde e hábitos do paciente.

No início dos estudos em implantodontia, grande parte dos insucessos foram relacionados ao tipo de biomaterial empregado. Entretanto, os materiais mais utilizados atualmente para a confecção de implantes dentais (Ti c.p., Ti6Al4V, HA e Al2O3) mostram grande biocompatibilidade e não apresentam esse tipo de problema (ESPOSITO et al., 1998). Quanto ao ato operatório, a experiência e a habilidade do cirurgião têm demonstrado uma influência significativa no índice de sucesso com essa terapêutica. Morris, Manz Tarolli em 1997, relataram que a falha primária de implantes (antes da instalação de prótese) pode ser duas vezes maior para profissionais menos experientes (com

experiência de menos de cinqüenta implantes instalados). Lambert, Morris e Ochi (1997), analisando a curva de aprendizado para a colocação de implantes, observaram que a taxa de perda primária nos nove primeiros implantes era duas vezes maior que nos colocados após esse período de treinamento.

Ainda no que se refere ao ato operatório, estudos têm demonstrado que a técnica utilizada, a contaminação bacteriana e o trauma cirúrgico podem gerar prejuízos na reparação óssea ao redor de implantes dentais. Smith, Berger e Dodson (1992) sugeriram que a colocação de múltiplos implantes requer um maior tempo operatório, o que poderia ocasionar a contaminação bacteriana e conseqüente diminuição dos índices de sucesso, em virtude da correlação positiva encontrada entre o número de implantes colocados e o risco de falhas. Quanto ao trauma cirúrgico, uma zona de osso necrótico circundando o implante pode ser formada, sendo que a extensão dessa zona está diretamente relacionada com o grau de injúria promovido pelo operador. Para que haja a reparação óssea, primeiramente ocorre a reabsorção dessa porção necrótica, podendo resultar em uma menor proporção de contato osso-implante (FRANCHI et al., 2007).

A anatomia e a qualidade óssea do sítio receptor constituem dois dos principais fatores locais relacionados às falhas de implantes. Altas taxas de insucesso (37%) foram encontradas por Jaffin e Berman (1991) para implantes colocados em osso tipo IV, enquanto apenas 3% dos implantes colocados em ossos dos tipos I, II e III falharam. Corroborando com esses achados, Friberg, Jemt e Lekholm (1991), por meio de estudo retrospectivo, avaliou mais de 4.000 implantes, concluindo que mandíbulas com pobre qualidade óssea apresentam risco para a estabilidade inicial do implante, podendo conferir maior grau de insucesso. As maiores taxas de falhas têm sido relatadas para o segmento

posterior da maxila e da mandíbula, o que pode ser parcialmente explicado pela qualidade óssea e forças oclusais que essas regiões recebem (FRIBERG et al., 2008).

Existem indícios de que algumas condições sistêmicas podem influenciar os resultados da terapia com implantes. O estado nutricional e algumas doenças como as osteometabólicas, reumatológicas, hormonais, líquen plano, alterações de neutrófilos e alterações imunológicas parecem influenciar no resultado (HWANG; WANG, 2007). Segundo Roberts et al. (1992), as desordens osteometabólicas que apresentam potencial para afetar pacientes implantados incluem a osteodistrofia renal, a osteomalácia, a doença de Paget e a osteoporose, pois resultam em estrutura óssea desfavorável para a inserção de implantes. Apesar de Weyant (1994) não ter observado uma correlação negativa entre a sobrevida dos implantes em pacientes com diabetes que recebiam estrógeno e que estavam em tratamento com corticoesteróides, o diabetes tipo 2 pode ter um efeito negativo na sobrevida dos implantes, contudo a literatura em geral ainda é inconclusiva quanto aos reais efeitos do diabetes na longevidade dos implates dentais osteointegravies (KLOKKEVOLD; HAN, 2007).

Dentre os fatores de ordem sistêmica, o consumo de cigarros é apontado como uma das principais causas de falhas dos implantes osteointegráveis (SCHWARTZ-ARAD et al., 2002; VAN STEENBERGHE et al. 2002). Levin e Schwartz-Arad (2005) verificaram uma baixa taxa de reparo ósseo em implantes associados a enxertos em fumantes. Altas taxas de perdas primárias de implantes vêm sendo reportadas para pacientes fumantes (DE BRUYN; COLLAERT, 1994; GORMAN et al., 1994). Schwartz-Arad et al. (2002) apontaram o consumo de cigarro como fator de risco para o aumento da incidência de complicações,

relatando, através de estudo controlado, uma incidência de complicações de 46% para implantes instalados em pacientes fumantes. Estudos têm demonstrado que os pacientes fumantes apresentam um maior índice de insucesso nas reabilitações com implantes (BAIN; MOY, 1994; ROCCI et al. 2003; WALLACE, 2000) e que apresentam maior perda óssea ao redor dos implantes já osseointegrados (HAAS et al., 1996; LINDQUIST, CARLSSON; JEMT, 1997). Além disso, os pacientes fumantes apresentaram menor grau de sucesso em implantes colocados em seios maxilares que receberam enxertos (KAN et al., 1999).

2.3 Fatores Múltiplos Interferentes na Instalação de Implantes Dentais Osteointegráveis e sua Interelação com Procedimentos Cirúrgicos de Reconstrução Óssea Alveolar e Utilização de Biomateriais

De acordo com Schnitman e Shulman (1979), os critérios para se considerar o sucesso dos implantes são a mobilidade menor que um mm em qualquer direção, com perda óssea inferior a um terço da altura vertical do implante. Se existir inflamação, a mesma deverá ser solucionada por tratamento adequado e não deverá haver sintomas como anestesias, parestesias ou infecção relacionados. Os dentes adjacentes não deverão ter qualquer tipo de dano decorrente da colocação do implante e estruturas como feixe neurovascular alveolar inferior, seio maxilar ou fossa nasal não deverão ser prejudicados.

Por meio de estudos clínicos e revisão literária, Albrektsson et al. (1986) modificaram esses critérios de sucesso, defendendo que o implante deve estar imóvel quando testado clinicamente. O exame radiográfico não deveria mostrar evidências de radiolucidez peri-implantar ou perda óssea vertical maior que 0,2 mm anualmente, após o primeiro ano. Deveriam, ainda, estar ausentes sinais e sintomas persistentes e/ou irreversíveis como dor, infecção, neuropatias ou violação do canal mandibular, sendo que o índice de sucesso deve ser de 85% ao final de cinco anos e 80% ao final de dez anos de observação.

A seleção dos pacientes candidatos à colocação de implantes é muito importante para o seu sucesso. É papel do profissional identificar os pacientes que podem se beneficiar da reabilitação por implantes. Smith, em 1999, relatou que alguns fatores psicológicos como esquizofrenia, paranóia e algumas síndromes neuróticas, dentre outras, podem causar falhas no tratamento. O estado geral de saúde do paciente também pode interferir nas taxas de sucesso do tratamento.

Os trabalhos de Adell et al. (1990) e Albrektsson et al. (1988) demonstraram altos índices de sucesso a longo prazo com a utilização de implantes osteointegráveis no tratamento de pacientes totalmente edêntulos. Porém, problemas isolados continuavam a existir, especialmente em áreas de pobre qualidade óssea ou mesmo naquelas de boa qualidade, mas com quantidade óssea inadequada (ENGQUIST et al., 1988).

O processo de osseointegração pode sofrer intercorrências que resultem na perda do implante. As reações existentes na interface osso-implante são influenciadas pela técnica cirúrgica, pelo estado de saúde do leito ósseo receptor, pela biocompatibilidade do metal, desenho e tipo de superfície do implante, bem

como pelas condições de aplicação de cargas transmitidas ao implante. A estabilidade inicial do implante e um período de reparo livre de cargas são fundamentais nesse processo (ALBREKTSSON et al., 1981; KOHN, 1992; SATOMI et al.,1988).

As complicações relacionadas aos implantes podem ser classificadas como intercorrências cirúrgicas e complicações. As intercorrências cirúrgicas são aquelas que ocorrem no primeiro estágio cirúrgico e no momento da reabertura do implante. Incluem: danos neurosensoriais, falhas técnicas na instalação do implante, tais como falha na ancoragem e posição desfavorável do implante prejudicando a reabilitação protética, violação não planejada do seio maxilar, fraturas e hemorragias. As complicações podem ser mediatas ou tardias. As mediatas são definidas como aquelas que ocorrem até o momento da reabertura do implante ou sua carga funcional; e as tardias são aquelas que ocorrem após o implante estar sob carga funcional mastigatória funcional (GIVOL et al., 2002).

Buser et al., em 1991, propuseram a classificação das perdas como primárias, se estas ocorressem antes da conexão da prótese, ou tardias, se acontecessem após a instalação. Entretanto, independentemente do momento em que as falhas se apresentem, todo implante removido deveria ser obrigatoriamente registrado.

Grande parte dessas complicações já foi estudada e algumas são agravadas por problemas de saúde, problemas ósseos, vícios e alguns hábitos prejudiciais à saúde (GIVOL et al., 2002; SMITH, 1999).

Estudos revelam altas taxas de insucesso em implantes colocados em região com osso do tipo IV, segundo a classificação de Lekholm e Zarb (1985)

(ASHLEY et al., 2003; BAIN, 2003), o qual é comumente encontrado em regiões posteriores de maxila (GOODACRE; KAN; RUNGCHARASSAENG, 1999).

Entre os fatores significativos para uma longevidade dos implantes, destacam-se a quantidade óssea disponível em relação à altura e à largura, assim como a morfologia óssea regional. A extensão vertical do osso disponível é definida entre a crista alveolar e os limites anatômicos existentes, sendo de grande importância manter-se uma margem de segurança de 2 mm dessas estruturas. A largura é avaliada através da mensuração da distância entre as paredes ósseas vestibular e lingual, devendo existir um mínimo de 0,5 mm de osso nos aspectos vestibular e lingual dos implantes. A morfologia óssea deve permitir a colocação do implante, com vistas favoráveis em relação às exigências estético-funcionais da prótese após aplicação de carga axial (LANGER et al., 1993; MISCH, 1990; SPIEKERMANN; JANSEN; RICHTER, 1995).

Segundo estudo de Jaffin e Berman (1991), a anatomia do tecido ósseo pode ser dividida em quatro grupos, sendo: tipo I – osso cortical homogêneo; tipo II – osso cortical espesso com cavidade medular; tipo III – osso cortical fino com trabeculado denso e firme; e tipo IV – osso cortical fino e com trabeculado frouxo. Avaliando o índice de insucessos dos implantes nos tipos ósseos I, II e III, apenas 3% foi observado, enquanto no tipo ósseo IV os autores observaram 35%. Dessa forma, concluíram que a determinação pré-cirúrgica da qualidade do tecido ósseo pode ser um método eficaz para prevenção de insucessos dos implantes.

A região posterior de maxila freqüentemente apresenta um problema quanto à colocação de implantes osteointegráveis. Essa região geralmente apresenta um osso de pobre qualidade (tipo IV). Usualmente, a pneumatização do seio maxilar e a absorção óssea do rebordo alveolar impossibilitam a colocação

de implantes sem um processo reconstrutivo prévio (GOODACRE; KAN; RUNGCHARASSAENG, 1999; LEKHOLM; ZARB, 1985).

Polizi et al., em 2000, indicaram o uso de implantes largos em regiões posteriores de maxila devido à qualidade óssea da região, e a instalação de implantes curtos devido à anatomia regional, melhorando, assim, a taxa de sobrevivência desses implantes.

Ivanoff et al., em 1999, realizaram um estudo retrospectivo e descobriram uma relação entre a falha do implante com seu diâmetro. Eles encontraram uma alta taxa de falha em implantes de largo diâmetro, de 18% (17/97 implantes), com uma taxa cumulativa de sobrevivência de 73%, após cinco anos de acompanhamento. A taxa de falha de implantes com diâmetros regulares foi de 3% (2/61 implantes), com uma taxa cumulativa de sobrevivência de 84,8%. Os autores atribuíram essas falhas à curva de aprendizado e à pobre qualidade óssea.

Winkler, Morris e Ochi (2000) analisaram a taxa de sobrevivência de implantes relacionando seu comprimento e diâmetro. Após a análise de 2.917 implantes, observou-se uma taxa de sobrevivência de 90,7% para implantes com diâmetro de 3 mm e inferiores a 4 mm e de 94,6% para implantes com diâmetro superior a 4 mm. A taxa de sobrevivência foi de 66,7% para implantes com 7 mm de comprimento, comparando-se com 96,4% para implantes com 16 mm de comprimento.

Eckhert et al., em 2001, descreveram as taxas de sobrevivência de 85 implantes instalados em 63 pacientes. Eles encontraram um percentual de 81% em mandíbula e 71% em maxila. Não foi encontrada relação entre a taxa de sobrevivência de implantes com o comprimento dos mesmos.

Mordenfeld et al., em 2004, fizeram um estudo retrospectivo, de 1997 a 2000, avaliando 52 pacientes, sendo 34 do gênero feminino e 18 do gênero masculino. Esses pacientes foram reabilitados com 78 implantes de largo diâmetro em regiões posteriores, sendo que 23 foram colocados em maxila e 55 implantes em mandíbula. No estudo, os autores encontraram uma taxa de sobrevivência 89,8%; oito implantes foram perdidos, sendo que cinco eram localizados na maxila e três na mandíbula. A taxa de sobrevivência dos implantes instalados na maxila foi de 78,3% em comparação à taxa de 94,5% encontrada nos implantes instalados na mandíbula.

O processo reconstrutivo mais usado para adequar a região posterior de maxila para a colocação de implantes é o levantamento de seio maxilar. A técnica original foi descrita por Tatum, em 1977, e, subseqüentemente, publicada por Boyne e James, em 1980 (ZIJDERVELD, et al. 2008).

Stricker et al. (2003) publicaram os resultados da instalação de implantes com tratamento SLA® (Sand-blasted, Large grit, Acid-etched) de superfície (International Team for Oral Implantology - ITI®): 183 implantes foram colocados após 66 elevações de seios maxilares em 41 pacientes consecutivos. Desses, 48 implantes foram instalados simultaneamente, enquanto 135 implantes foram instalados em um procedimento em dois estágios, com um período médio de reparo de 4,9 meses após a cirurgia de elevação. O tempo médio para a reabilitação foi de 4,1 meses e o índice de sucesso, após um período médio de acompanhamento variando de 15 a 40 meses, foi de 99,5%.

Kan et al. (2002) realizaram estudo retrospectivo envolvendo 72 pacientes que apresentavam instalação de implantes em seios maxilares que sofreram elevação e que já haviam finalizado a fase protética. Nesse estudo, tentou-se

determinar a relação entre o tipo de implante, o momento de sua instalação, a altura óssea pré-tratamento, a higiene oral e o tabagismo com o sucesso da técnica de elevação. O índice de sucesso apresentado foi de 89,9%, com melhores resultados relacionados ao uso de implantes de superfície tratada. Não foram encontradas diferenças significativas nos índices de sucesso de implantes colocados imediatamente à elevação em comparação àqueles instalados num segundo procedimento. Verificaram, também, influência negativa do tabagismo e de higiene oral insuficiente no processo de osseointegração.

Luna (2004), em estudo retrospectivo de oito anos, analisou pacientes submetidos a levantamento de seio maxilar e reabilitação com implantes osteointegráveis, encontrando um índice de sucesso de 88,24%, com um período de acompanhamento de 25,54 ± 23,75 meses, demonstrando a previsibilidade e a viabilidade desse tipo de procedimento.

As taxas de sobrevivência de implantes colocados em regiões que sofreram levantamento de seio maxilar são altas e vários estudos demonstram o sucesso e aplicabilidade dessa técnica (RODONI et al., 2005).

A utilização de enxerto ósseo autógeno com o objetivo de aumentar a altura e espessura do rebordo alveolar remanescente otimizando a instalação de implantes osteointegráveis foi primeiramente discutida por Brånemark et al. (1975). As áreas doadoras para enxertos ósseos autógenos podem ser tanto extra quanto intrabucais, a depender da quantidade de tecido ósseo necessário para suprir a necessidade do leito receptor.

Breine e Brånemark, em 1980, foram os primeiros pesquisadores a empregar enxertos ósseos autógenos para reconstrução de maxilas intensamente reabsorvidas associando-os a implantes. Estes publicaram um estudo clínico,

realizado no período de 1968 a 1971, baseado na instalação de implantes osteointegráveis em remanescentes ósseos de maxilas e mandíbulas atróficas. O índice de sobrevivência dos implantes observado no período descrito foi 75%.

Keller et al. (1987) relataram casos clínicos de reconstrução óssea de maxilas atróficas. No estudo foram analisados 49 implantes, os quais foram instalados em nove pacientes que receberam enxerto da crista ilíaca anterior. Houve a perda de nove desses implantes, resultando em uma taxa de sobrevivência de 81,6%.

O sucesso da instalação de implantes instalados em áreas reconstruídas é bem discutido na literatura. Adell et al. (1990) demonstraram em sua pesquisa o sucesso dos implantes instalados em maxilas desdentadas com atrofia óssea intensa. Os pacientes analisados haviam sido submetidos à reconstrução com enxerto ósseo autógeno retirado de crista ilíaca anterior. A taxa de sucesso dos implantes foi de 73,8%, inferior à média obtida em pacientes não submetidos à técnica de reconstrução óssea. No estudo 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 no pós-operatório e submetidos à instalação de 124 implantes osteointegráveis.

Utilizando duas técnicas de 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 o outro no soalho nasal após deslocamento da mucosa nasal) com a instalação de implantes simultâneos –, Donovan et al. (1994) realizaram um estudo sobre reconstrução maxilomandibular usando enxerto de calota craniana e implantes Brånemark em 24 pacientes.

Foram instalados 93 implantes ao todo, 50 no grupo com enxerto ósseo vertical e 43 implantes simultâneos no grupo com enxerto ósseo horizontal. Desses, 86% dos implantes com enxerto ósseo vertical e 98% do grupo horizontal obtiveram sucesso, após um acompanhamento pós-operatório médio de 18 meses.

Schliephake, Neukam e Wichmann (1997) avaliaram 16 pacientes submetidos à reconstrução óssea de maxila parcialmente desdentada e intensamente reabsorvida. Para esse estudo utilizou-se enxerto ósseo autógeno associado à instalação de 25 implantes simultâneos e de 30 tardios. Quatro implantes sofreram falhas, resultando em uma sobrevivência de 94,4%.

Em 1994, num estudo retrospectivo do período entre 1984 a 1990, Misch e Dietsh analisaram 20 pacientes com atrofia óssea intensa de maxila, submetidos à reconstrução óssea com enxerto ósseo autógeno em bloco retirado da crista ilíaca. Foram instalados 148 implantes, sendo 21 desses instalados simultaneamente ao enxerto, com uma perda de 2 implantes, traduzindo 90% de sobrevivência; no grupo de 127 implantes instalados após a incorporação óssea, a taxa de sobrevivência foi de 99%. Os autores concluíram que existe uma vantagem significativa na instalação dos implantes após a incorporação óssea do enxerto.

Tolman (1995) analisou a taxa de sobrevivência de 2.315 implantes colocados em 591 pacientes que receberam 733 enxertos ósseos. A taxa de sobrevivência de implantes colocados nas mandíbulas que sofreram processo de reconstrução foi de 93%, somando enxertos em bloco e particulados. Em relação aos implantes colocados em áreas reconstruídas somente com enxerto em bloco, essa taxa foi de 96% e 81% em áreas que receberam enxerto particulado. Na maxila foram realizadas 546 reconstruções com enxerto em bloco (359) e

particulado (187), envolvendo 404 pacientes e 1.738 implantes colocados, apresentando uma taxa de sobrevivência de 89%. A taxa observada em regiões que receberam enxertos em bloco e particulados foi de 87% e 94%, respectivamente (TOLMAN, 1995).

Keller (1995) publicou um estudo longitudinal de dez anos, avaliando 400 implantes osteointegráveis instalados na região anterior da mandíbula após a realização de enxerto ósseo autógeno da crista ilíaca, comparando com as áreas que não necessitaram de enxerto e que receberam somente implantes. A taxa de sobrevivência dos implantes instalados em pacientes que não sofreram reconstrução foi de 93,1% e 91,7% para implantes instalados em áreas reconstruídas.

Triplett e Schow (1996), realizaram 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 de implantes (6 a 9 meses). Foram analisados 99 pacientes nos quais foram realizados 129 enxertos e instalados 134 implantes 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 e próteses implantossuportadas por um período mínimo de 12 meses. Os autores observaram uma taxa de sucesso em relação à área doadora de 90% para 100 enxertos de crista ilíaca, 92,3% para 26 enxertos de mento e 100% para 3 enxertos de calota craniana.

Raghoebar et al., em 1996, utilizando-se de 27 pacientes com defeitos ósseos pequenos na região anterior de maxila, analisaram enxertos removidos de

áreas doadoras intrabucais. Foram realizados 12 enxertos removidos do mento, 8 removidos da tuberosidade maxilar, sendo que 4 desses 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 nesse estudo uma taxa de sobrevivência de 100%, no período que variou entre 24 e 68 meses de controle.

Schliephake, Neukam e Wichmann (1997) analisaram implantes instalados em enxertos ósseos autógenos. Foram selecionados 137 pacientes submetidos à reconstrução óssea com enxerto de crista ilíaca e mento, os quais receberam um total de 871 implantes. A taxa de sucesso foi determinada utilizando-se da análise de sobrevivência e análise estatística. Os resultados mostraram uma perda de 74 implantes em 23 pacientes, sendo que a maioria dos implantes foram perdidos devido à falha na osseointegração durante os primeiros meses. A taxa de sobrevivência cumulativa no primeiro ano foi de 83,4%, diminuindo para 67,8% depois de cinco 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% contra 89,3% para a mandíbula.

Em estudo multicêntrico, Lekholm et al. (1999) analisaram retrospectivamente áreas reconstruídas com enxerto ósseo autógeno em 150 pacientes. Foram utilizadas cinco técnicas diferentes de enxerto ósseo: “onlay” parcial ou total, “inlay”, associação de enxerto “inlay” e “onlay” e osteotomia Le Fort I. Do total, 125 pacientes sofreram instalação de implantes simultaneamente ao procedimento de enxerto ósseo. Foram instalados 781 implantes do sistema Brånemark em 150 pacientes, sendo que 624 estavam em áreas que receberam

enxertos de osso autógeno. Após um período de três anos de controle pós-operatório, observou-se uma taxa de sobrevivência dos implantes de 80%. Proporcionalmente, foram perdidos mais implantes instalados simultaneamente ao enxerto ósseo (23%), quando comparados aos instalados em duas fases cirúrgicas (10%). Das complicações que puderam ser observadas, um paciente necessitou de nova intervenção cirúrgica para reconstrução do rebordo alveolar, 25 pacientes apresentaram reabsorção óssea marginal avançada e 8 pacientes apresentaram problemas fonéticos.

Sethi e Kaus, em 2001, analisaram no seu estudo implantes instalados em áreas que foram reconstruídas com enxerto autógeno de áreas doadoras intrabucais. Foram selecionados 60 pacientes, sendo realizados enxertos para aumento em espessura em 48,3% dos casos, de altura em 33,9%, e de espessura e altura associados em 17,8%. Um total de 118 implantes foram instalados após um período de três a seis meses da colocação do enxerto, de acordo com as observações clínicas e radiográficas pós-operatórias. 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, ou seja, perda primária. Nos dois casos a área doadora foi o ramo mandibular, sendo um paciente fumante e o outro não.

Cheung e Leung, em 2003, avaliando 140 implantes colocados em maxilares reconstruídos com enxertos ósseos autógenos retirados da crista ilíaca após exérese de tumores bucais, obtiveram taxas de 90,7% dos implantes suportando próteses viáveis após 50 meses em função.

Kan et al., em 1997, relataram uma taxa de 93,8% de sucesso com relação a implantes instalados em regiões que sofreram lateralização de nervo alveolar

inferior. Foram instalados 64 implantes e perdidos quatro, sendo que dois foram removidos após infecção pós-operatória que culminou em fratura mandibular (KAN et al., 1997).

Ferrigno, Laueti e Fanali (2005) analisaram 15 pacientes submetidos à lateralização do nervo alveolar inferior. Em 11 pacientes foi feita a lateralização unilateral e, em quatro, a bilateral. Foram colocados 46 implantes em conjunção de 19 lateralizações. A taxa cumulativa de sobrevivência foi de 95,7%, sendo que dois implantes perdidos sofreram perda primária. Os autores concluíram que a técnica é altamente previsível e que o maior índice de complicação observado foram os distúrbios neurosensoriais que ocorreram em 21,1% dos casos, porém somente em um caso esse distúrbio resultou em parestesia permanente.

A literatura relata taxas de sucessos altamente satisfatórias com relação à lateralização de nervo alveolar inferior e colocação de implantes dentários, tornando, assim, essa técnica previsível quanto ao seu prognóstico, mas sua execução depende de curva de aprendizado e requer uma técnica apurada (FRIBERG; JEMT; LEKHOLM, 1991; HIRSCH; BRÅNEMARK, 1995; ROSENQUIST, 1994).

Apesar da técnica da distração osteogênica alveolar ter sido aplicada para a reconstrução óssea de deficiências verticais com sucesso, apenas alguns trabalhos têm sido publicados analisando as possíveis intercorrências cirúrgicas e complicações desse tratamento. Essa situação demonstra a necessidade de contínuos estudos e de uma compreensão maior dessas possíveis intercorrências cirúrgicas e complicações para que os índices de sucesso e os resultados clínico possam ser cada vez mais otimizados (GARCIA et al., 2002; VAN STRIJEN et al., 2003).

Jensen et al. (2002) realizaram um acompanhamento clínico, considerado, até o momento, o mais longo da literatura (4,4 anos em média). Trinta procedimentos de distração osteogênica alveolar foram realizados em 28 pacientes para obtenção de um ganho ósseo vertical e horizontal. Para o ganho em altura usaram distratores temporários do tipo implantes, e para a distração horizontal aplicaram mini parafusos de titânio fixados e tracionados por um aparelho ortodôntico. Nesse período foi obtida uma taxa de 90,4% de sucesso, havendo falha em oito implantes. Os autores concluíram que a distração osteogênica é uma técnica previsível por apresentar bons resultados, obtendo certo ganho também na espessura óssea após o ganho em altura.

Enislidis et al. (2005) analisaram as complicações inerentes à distração osteogênica em 37 pacientes submetidos a 45 distrações. Eles encontraram uma taxa de sobrevivência de implantes de 95,7%, sendo que foram perdidos quatro implantes dos 94 instalados. Os autores chegaram à conclusão de que essa técnica é previsível quanto à sobrevivência de implantes, porém é uma técnica que gerou um número grande de complicações e a necessidade de procedimentos adicionais. Do total, 3/4 dos pacientes experimentaram algum tipo de complicação.

A literatura também demonstra uma alta taxa de falha quando são usados implantes curtos (GOODACRE; KAN; RUNGCHARASSAENG, 1999). Os estudos comprovam o aumento no índice de sucesso com a utilização de implantes maiores que 10 mm (GOODACRE et al., 2003), e essa taxa aumenta quando são usados implantes com diâmetro maior e com superfície tratada (BUCHS; HAHN; VASSOS, 1996; GOODACRE; KAN; RUNGCHARASSAENG, 1999; TEIXEIRA et al., 1997).

Bahat, em 1993, encontrou uma alta taxa de falha em implantes quando estes eram menores ou iguais a 7 mm; 9,5% se comparado com 3,8% quando esses implantes eram longos. Não foi encontrada relação com as falhas e a qualidade óssea.

Becker et al. (1999) analisaram 282 implantes instalados na posição dos molares. Desses, 184 eram implantes de 10 mm ou menores, os quais foram analisados. Dos 132 implantes instalados na mandíbula, 11 foram perdidos, resultando em uma taxa de sobrevivência de 91,7%. Na maxila foram perdidos 9 dos 52 implantes, gerando uma taxa de sobrevivência de 82,7%. Os autores atribuíram as falhas à qualidade óssea e à falta de travamento do implante na região dos molares.

Tawil e Youman (2003) analisaram 269 implantes usinados instalados em 111 pacientes. Esses implantes eram iguais ou menores que 10 mm. Dos 269, 12 implantes foram perdidos, sendo que cinco eram de 7 mm, um de 8 mm, dois de 8,5 mm e quatro de 10 mm. A taxa de sobrevivência encontrada foi de 95,5%. Eles concluíram que a qualidade óssea é um fator de falha maior que a quantidade óssea.

Deporter et al. (2001) analisaram implantes de 7 a 9 mm com superfície tratada instalados na região de pré-molares e molares mandibulares. Os autores encontraram uma taxa de sobrevivência de 100% em uma média de 32,6 meses de acompanhamento e atribuíram à superfície tratada dos implantes o aumento da taxa de sobrevivência dos mesmos. Esse aumento deve-se, segundo os autores, à maior área de contato entre a superfície do implante e o osso receptor e, principalmente, à efetiva resistência das forças transversais aplicadas aos implantes, principalmente quando esses implantes são curtos.

Testori et al. (2001) relataram os índices de sucesso ao longo de quatro anos de pesquisa realizando um estudo clínico prospectivo de implantes com tratamento de superfície por ácido duplo – ácido hidroclorídrico e sulfúrico – (Osseotite). Foram avaliados 485 implantes, sendo que, destes, 219 foram instalados na mandíbula e 266 na maxila. Dentre os 485 implantes, 355 foram instalados em regiões posteriores. Do total dos implantes, houve perda de seis deles, sendo que estas ocorreram antes da colocação de carga, caracterizando a perda primária. Após os quatro anos, pelas análises radiográficas e exames físicos realizados, os autores constataram um índice geral de sucesso de 98,7%, com 99,4% de sucesso dos implantes instalados em região posterior mandibular e 98,4% de sucesso em região posterior maxilar. Comparando implantes curtos (menos que 10 mm de comprimento) em relação aos maiores, não houve diferenças significantes.

O bruxismo, o fumo e os contatos prematuros interferem drasticamente no prognóstico da reabilitação. Em pacientes tabagistas a falha gira em torno de 11,28% contra 4,76% em pacientes que não fazem uso do tabaco. A literatura médica relata que pacientes fumantes têm uma predisposição maior em ter um tecido ósseo com reduzida densidade mineral. O fumo também prejudica a reparação da ferida cirúrgica, aumentando também a perda óssea e, conseqüentemente, afetando a osseointegração (BAIN, 2003; BAIN; MOY, 1994; LARCOS, 1998).

Bain e Moy (1994) investigaram a influência do fumo no índice de falhas dos implantes. Pra tanto, utilizaram amostra de 2.179 implantes Brånemark consecutivamente posicionados em 540 pacientes. Os critérios para a detecção de falhas foram: remoção dos implantes com mobilidade e mais de 50% de perda

óssea detectada radiograficamente. A percentagem geral de falhas foi de 5,92%. Entretanto, estas se concentraram mais em fumantes (11,28%) do que em não fumantes (4,76%). Avaliando-se esses dados em relação aos sextantes, registrou-se percentual de falhas significativamente maiores em todas as regiões dos fumantes, excetuando-se a porção posterior da mandíbula. Os autores ressaltaram a atuação maléfica da nicotina na microvascularização, relacionando-a como mecanismo mais provável na indução das falhas.

De Bruyn e Collaert (1994) avaliaram em estudo retrospectivo o efeito do fumo na falha primária de implantes Brånemark, antes deles serem submetidos à incidência de cargas oclusais. Na amostra, englobou-se 452 implantes em 117 pacientes, sendo 208 na mandíbula e 244 na maxila. O índice de perdas primárias foi de 9% nos fumantes e de 1% nos não-fumantes. Ocorreram falhas em 31% dos implantes instalados em pacientes fumantes, sendo que a qualidade óssea e a estabilidade primária relatada na instalação desses implantes havia sido satisfatória. Em relação ao pacientes não fumantes, a falha foi somente de 4%, sendo que a maioria dos casos estava relacionada à pobre qualidade óssea relatada no momento da instalação do implante. Concluiu-se que o fumo apresenta-se como fator significativo à perda de implantes, entretanto, este não se constitui no único fator importante na determinância da falha anterior à incidência de cargas oclusais. Recomendou-se realização de estudos prospectivos para acessar risco de falha dos implantes em conjunção com o fumo.

Gorman et al. (1994) relacionaram o efeito do fumo com sobrevivência de implantes até a segunda fase cirúrgica. Foi analisada uma amostra de 2.066 implantes inseridos em 310 pacientes os quais foram reabilitados por 433 próteses. Classificou-se como falha do implante a presença de dor, mobilidade,

infecção e radiograficamente radioluscência peri-implantar. Correlacionou-se falhas com história médica e dentária, e o único questionamento que se apresentou relacionado com as falhas foi o fumo. Detectaram-se nos pacientes fumantes 21,95% de falhas, em oposição aos não-fumantes com 8,77% de falhas.

Schwartz-Arad et al. (2002) compararam a incidência de complicações e o índice de sobrevivência relacionado a implantes dentários em pacientes fumante e não-fumantes, avaliando 959 implantes colocados em 261 pacientes. Os pacientes foram divididos em 3 grupos: não-fumantes, fumantes moderados (até 10 cigarros/dia) e fumantes inveterados (acima de 10 cigarros/dia), sendo que os pacientes tabagistas ainda foram subdivididos em mais dois grupos de acordo com a duração do hábito de fumar: superior a 10 anos e inferior a 10 anos. Como resultados encontraram que de as taxas de perdas foram de 2% nos pacientes não-fumantes e 4% nos pacientes fumantes, as taxas de complicações foram de 31% nos não-fumantes e 63% nos fumantes. Concluindo então que um maior índice de complicações foram encontrados em pacientes tabagistas, que, porém pequena parte das complicações levou à perda do implante.

Sobrecarga biomecânica e stress psicológico parece ser a razão mais comum para fraturas de implantes. A sobrecarga pode ser atribuída basicamente aos hábitos do parafuncionais do paciente ou ao tipo de prótese instalada. Forças oclusais excessivas geradas em algumas situações, particularmente em excursões laterais de próteses com cantilevers posteriores oferecem um risco eminente à fratura do implante ou componente protético. Balshi, em 1996, identificou a parafunção como o principal fator etiológico associado com a fratura do implantes. A análise de 8 implantes fraturados identificou que todos os cinco pacientes no estudo demonstraram bruxismo, hábitos de ranger dentes e todos

admitiram ter moderado ou muito elevados níveis de stress em suas rotinas diárias (BALSHI, 1996).

Quirynen et al. (1992) relataram que a sobrecarga pode também causar a perda do osso em torno do implante. As forças oclusais têm um papel importante relacionados a fraturas do implantes. Nos estudos onde dentes posteriores naturais foram restaurados com próteses metalocerâmicas visando somente uma oclusão cêntrica evitando contados não funcionais, nenhum implante fraturou. Entretanto, um implante em região de molar fraturou 5 anos após ser colocado em função, posteriormente foi diagnosticado bruxismo e hábitos de ranger dentes nesse paciente (BALSHI et al., 1996), isso demonstra claramente que pacientes com hábitos parafuncionais não são candidatos à reabilitação com implantes, pois a chance de falha tardia é uma realidade.

Nos anos oitenta e noventa, o protocolo de inserção dos implantes foi modificado por alguns autores (BECKER et al., 1997; BUSER; WEBER; BRAGGER, 1990; ERICSSON et al., 1997), os quais propuseram que os implantes poderiam ser inseridos sem a proteção da mucosa oral. Esse procedimento seria chamado, mais tarde, de técnica de implantes osteointegráveis não submersos ou de uma só fase cirúrgica. O fundamento dessa técnica foi descrito inicialmente por Schulte et al. (1978) com a introdução dos implantes Tübingen. A abordagem foi proposta para simplificar o procedimento original, reduzindo o número de fases cirúrgicas, mas o tempo requerido para aplicação de carga oclusal protética permaneceu inalterado.

Collaert e De Bruyn (1998) estudaram a sobrevivência de implantes, comparando o uso do procedimento clássico de dois estágios cirúrgicos com o de um só estágio em pacientes completa ou parcialmente desdentados. Os autores

concluíram que os resultados, apesar de serem avaliados em curto prazo, pareciam indicar que na mandíbula os implantes eram igualmente bem sucedidos com um ou dois estágios cirúrgicos.

Um período de reparo de aproximadamente quatro a seis meses sem carga sobre os implantes tem sido um protocolo tradicionalmente aceito para a obtenção de tecido ósseo mineralizado na interface osso implante (BRÅNEMARK et al., 1977). Esse período de reparo nunca foi determinado experimentalmente. Acreditou-se que a aplicação prematura de cargas ao implante poderia induzir a formação de tecido conjuntivo fibroso, ao invés de tecido ósseo na interface do implante (DEGIDI; PIATTELLI, 2005b; DONATH, 1992).

Carga imediata pode ser definida como a adaptação de uma reabilitação protética sobre o implante endósseo no mesmo momento da colocação deste ou nas primeiras quarenta e oito horas após o procedimento cirúrgico (DEGIDI; PIATTELLI, 2003).

Aparício, Rangert e Sennerby (2003) e Tarnow, Emtiaz e Classi (1997) identificaram alguns fatores de risco para a utilização da carga imediata em implantes dentários, tais como a presença de uma sobrefunção mastigatória ou de parafunção, a má quantidade e qualidade ósseas e, ainda, a presença de infecção local.

Degidi e Piattelli (2005a) compararam clinicamente implantes submetidos à carga funcional imediata e à carga não-funcional imediata com um grupo controle que seria submetido ao protocolo convencional de osseointegração. Foram instalados 702 implantes dentários (253 com carga imediata funcional, 135 com carga imediata não-funcional e 314 implantes controle) num total de 253 pacientes. Como resultado, os autores encontraram que dois implantes de cada

grupo foram classificados como falha, concluindo que a carga imediata funcional e não-funcional parecem ser técnicas que podem prover taxas satisfatórias de sucesso quando aplicadas em casos selecionados, servidos à reabilitação de pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos.

Degidi e Piattelli (2005b) acompanharam radiograficamente, durante um período de sete anos, 93 implantes em 11 pacientes que foram submetidos ao protocolo de carga imediata. Desses, seis implantes foram considerados como falhas durante o primeiro ano de acompanhamento, sendo que não ocorreram mais falhas durante o período de observação. A taxa de sucesso cumulativa foi de 93,5% durante o acompanhamento.

McDermott et al., em 2003, analisaram as complicações inerentes aos implantes dentários identificando sua freqüência e os fatores de risco associados. Os autores analisaram retrospectivamente 677 pacientes submetidos à instalação de implantes, no período de 1992 a 2000. A taxa de complicação foi de 13,9%, sendo 10,2% dessas complicações inflamatórias, 2,7% protéticas e 1% intercorrências cirúrgicas. No estudo encontrou-se, através da análise estatística multivariante de Cox, que o uso de implante de estágio único, procedimentos reconstrutivos, uso de tabaco e implantes instalados em maxila são estatisticamente associados a um aumento nas taxas de complicações. Os autores concluíram que dois desses fatores podem ser evitados pelo cirurgião: o fumo e implantes de estágio único.

Moy et al. (2005) analisaram retrospectivamente as taxas de falhas em implantes dentários e os fatores de risco associados em 1.140 pacientes que receberam 4.680 implantes, no período de 1982 a 2003. Os autores utilizaram regressão logística univariada e multivariada para estabelecer as relações,

ocorrências e características das falhas dos implantes. A conclusão do estudo foi que hipertensão, uso crônico de esteróides e asma não têm correlação com o aumento do risco de falhas em implantes; em contrapartida, fumantes, diabéticos, pacientes com irradiação de cabeça e pescoço, e mulheres em menopausa fazendo uso de reposição hormonal têm os riscos de falhas estatisticamente aumentadas.

3 PROPOSIÇÃO

Este estudo teve por objetivo analisar retrospectivamente, de forma descritiva analítica e estatística o índice de intercorrências cirúrgicas e complicações bem como suas características em pacientes submetidos a instalação de implantes dentais osteointegráveis.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado por meio de um estudo retrospectivo, descritivo e analítico de secção transversal pela avaliação dos prontuários clínicos odontológicos dos pacientes submetidos à terapêutica com implantes osteointegráveis, no período de julho de 1996 a 2004. Todos os prontuários avaliados foram de pacientes atendidos por alunos de pós-graduação dos cursos de especialização e atualização em implantodontia, mestrado e doutorado em cirurgia buco-maxilo-faciais, bem como pelos docentes da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (Unicamp). Esses prontuários foram devidamente preenchidos pelos cirurgiões responsáveis, sob a supervisão dos docentes que integram a área acima citada. O modelo do prontuário clínico encontra-se em anexo (Apêndice A).

Este estudo foi realizado sob a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – FOUSP sob o parecer N°. 210/2008 (Anexo A), estando em conformidade com a Resolução 196 de 10/10/1996, e N° 251 de 05/08/1997, do Conselho Nacional de Saúde e a Portaria N° 911 de 12/11/1998 da Secretaria de Vigilância Sanitária Nacional do Ministério do Trabalho.

4.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critério de inclusão, admitiu-se prontuários de pacientes que foram submetidos à instalação de implantes osteointegráveis e que foram acompanhados até a segunda fase cirúrgica (colocação do cicatrizador) ou no mínimo seis meses após a sua instalação inicial. Foram eleitos os prontuários de pacientes submetidos à terapêutica com implantes osteointegráveis no período de julho de 1996 a julho de 2004.

Os critérios de exclusão foram:

- Prontuários ou dados incompletos;
- Pacientes que ainda estavam em tratamento cirúrgico, com acompanhamento inferior a seis meses ou que ainda não haviam sido submetidos à colocação dos cicatrizadores;
- Pacientes submetidos à colocação de implantes sem continuidade do tratamento.

4.2 Coleta dos Dados

A obtenção dos dados bem como sua tabulação e avaliação foram realizados pelo mesmo pesquisador. A compilação dos dados e sua análise em

porcentagem foram realizadas através da utilização do programa Acess®[1] da Microsoft, versão 2003.

4.3 Protocolo Medicamentoso

Todos os pacientes deste estudo que receberam implantes osteointegráveis foram submetidos a um protocolo medicamentoso pré-operatório e pós-operatório. Caso o paciente não possuísse nenhuma co-morbidade ou alergia que contra-indicasse a utilização dos medicamentos propostos, o mesmo seria submetido à administração pré-operatória de 1 g de amoxicilina e 4 mg de dexametasona por via oral uma hora antes do procedimento cirúrgico. Caso o paciente apresentasse alergia à penicilina, 600 mg de clindamicina seria a droga de segunda escolha, também administrada uma hora antes do procedimento cirúrgico.

O protocolo medicamentoso pós-operatório proposto seria a administração de 500 mg de amoxicilina de oito em oito horas por sete dias; antiinflamatório não-esteroidal por três a quatro dias para o controle do edema e 500 mg dipirona sódica a cada quatro horas para o controle da dor, se necessário. Caso o paciente fosse alérgico a amoxicilina, seria administrada 300 mg de clindamicina de seis em seis horas por sete dias.

[1] Microsoft Acess® 2003 é marca registrada de Microsoft Corporation, Redmond, Washington.

Todos os pacientes foram orientados quanto à importância da higiene bucal convencional, otimizada pela utilização de bochechos com solução de digluconato de clorexidina a 0,12% duas vezes ao dia por sete dias.

A anti-sepsia intra-bucal pré-operatória foi realizada através de bochechos com solução de digluconato de clorexidina a 0,2% por um minuto. A anti-sepsia extra-bucal foi obtida pela utilização de uma solução aquosa de polivinilperrolidona iodo a 10%. Caso algum paciente fosse alérgico a iodo, a anti-sepsia extra-bucal seria realizada pela utilização de uma solução aquosa de digluconato de clorexidina a 0,2%.

4.4 Seleção das Variáveis dos Fatores de Risco

4.4.1 Relativas aos pacientes

Dentre as variáveis relativas ao paciente, foram selecionadas:

1. Gênero.
2. Cor ou raça.

2.1. Os pacientes foram classificados de acordo o IBGE (2008).

3. Idade.
4. Uso de anticoncepcionais.
5. Tabagismo.

5.1. Os pacientes tabagistas foram classificados de acordo com a sua freqüência de uso do tabaco em: menos de 10 cigarros por

semana (meio maço por semana); até 20 cigarros por semana (um maço por semana); menos de 10 cigarros por dia (meio maço por dia); até 20 cigarros por dia (um maço por dia); mais de 20 cigarros por dia.

6. Etilismo.

6.1. Os pacientes que relatavam serem consumidores diários de bebida alcoólica eram considerados etilistas.

7. Terapia de reposição hormonal.
8. Tratamento para hipertireoidismo.
9. Tratamento para hipotireoidismo.
10. Tratamento para hipertensão.
11. Tratamento para diabetes.

4.4.2 Relativas ao implante

As variáveis relativas aos implantes foram:

1. Protocolo de instalação dos implantes:

1.1. Fase única.

1.2. Duas fases.

2. Implante imediato.
3. Implante com carga imediata.

4.4.3 Relativas aos Procedimentos Cirúrgicos de Reconstrução Óssea Alveolar

As técnicas reconstrutivas prévias a colocação dos implantes foram classificadas em:

1. Segundo a natureza do enxerto:
    1.1. Autógeno.
    1.2. Homógeno.
    1.3. Heterógeno.
2. Segundo a área doadora (enxerto autógeno):
    2.1. Ramo mandibular.
    2.2. Mento.
    2.3. Túber maxilar.
    2.4. Crista Ilíaca.
    2.5. Calota craniana.
    2.6. Tíbia.
3. Segundo a apresentação do enxerto:
    3.1. Particulado.
    3.2. Bloco.
    3.3. Ambos.
4. Segundo as técnicas reconstrutivas:
    4.1. Enxertos em bloco.
    4.2. Elevação cirúrgica do seio maxilar.
    4.3. Distração osteogênica.
    4.4. Lateralização do nervo alveolar inferior.
5. Utilização de biomateriais coadjuvantes:
    5.1. Osso bovino liofilizado.
    5.2. Membranas ou barreiras.

4.4.4 Relativas às Regiões de Instalação dos Implantes

As regiões de instalação dos implantes foram divididas em seis (Figura 4.1):

1. Região A.
   1.1. Região compreendida entre os caninos maxilares.
2. Região B.
   2.1. Região dos pré-molares maxilares.
3. Região C.
   3.1. Região dos molares maxilares.
4. Região D.
   4.1. Região compreendida entre os caninos mandibulares.
5. Região E.
   5.1. Região dos pré-molares mandibulares.
6. Região F.
   6.1. Região dos molares mandibulares.

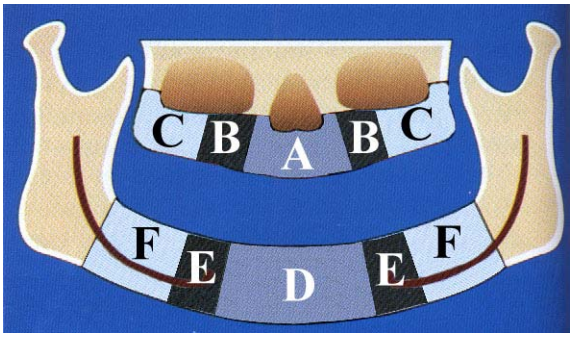


Figura 4.1- Região de instalação dos implantes

4.4.5 Relativas às Intercorrências Cirúrgicas e/ou Complicações

De acordo com a etapa do tratamento:

1. Intercorrências cirúrgicas.
2. Complicações.
3. Intercorrências e complicações.

Foram listadas todas as intercorrências e/ou complicações ocorridas nestas duas etapas do tratamento. As complicações foram divididas em:

1. Intercorrências cirúrgicas e/ou complicações relacionadas ao implante.
2. Intercorrências cirúrgicas e/ou complicações relacionadas ao procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar.

4.6 Critério de Sucesso

O critério de sucesso utilizado foi o de perda primária dos implantes. Os implantes removidos antes ou no momento da reabertura cirúrgica, ou logo após o período de osteointegração (4-6 meses), foram considerados como insucesso (Perda primária dos implantes).

4.5 Análise Estatística

A análise estatística de todas as informações coletadas nesta pesquisa foi inicialmente feita de forma descritiva.

Para as variáveis de natureza quantitativa foram calculadas algumas medidas-resumo, como média, entre outras.

As variáveis de natureza qualitativa foram analisadas através do cálculo de freqüências absolutas e relativas, além da construção de gráficos de barras e setor circular (pizza).

As análises inferenciais empregadas com o intuito de confirmar ou refutar evidências encontradas na análise descritiva foram:

- Teste de Qui-quadrado de Pearson, teste Exato de Fisher ou sua extensão, quando necessária, para o estudo da associação entre duas variáveis de natureza qualitativa.
- Regressão logística com o objetivo de verificar se a perda primária de implantes está relacionada com algumas variáveis cirúrgicas.

Em todas as conclusões obtidas através das análises inferenciais foi utilizado o nível de significância α igual a 5%.

Os dados foram digitados em planilhas do Excel 2000 for Windows para o adequado armazenamento das informações. As análises estatísticas foram realizadas com o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 11.0 for Windows e SAS 8.2. (software estatístico SAS 8.2[2]).

---

[2] SAS® é marca registrada de SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

5 RESULTADOS

Entre os pacientes submetidos à reabilitação com implantes osteointegráveis, 660 prontuários preencheram os critérios de inclusão. Em relação ao gênero, 428 indivíduos eram do gênero feminino e 232 eram do gênero masculino (Gráfico 5.1). Proporcionalmente, houve um maior índice de perda primária de implantes entre os homens (7,76%); porém, houve um maior índice de intercorrências e/ou complicações (18,22%) entre as mulheres. Não houve relação estatisticamente significante entre a perda primária e o gênero do paciente. O gênero não demonstrou também influencia estatisticamente relevante no índice de intercorrências e/ou complicações (p= 0,860).

Nos 660 pacientes avaliados, foram instalados 1.649 implantes. Destes, 1.072 foram instalados em pacientes do gênero feminino, com uma média de 3,77 implantes por paciente deste gênero. Nos pacientes do gênero masculino, o número de implantes instalados foi de 577, resultando em uma média de 2,58 implantes por paciente deste gênero. No total dos 1.649 implantes instalados, houve uma perda primária de 62 implantes (3,76%) ocorrida em 40 pacientes. Do total de 62 implantes que sofreram perda primária, 41 foram perdidos em pacientes do gênero feminino (3,82%) e 21 implantes em pacientes do gênero masculino (3,6%). O gráfico 5.1 demonstra que 5,14% dos pacientes do gênero feminino e 7,76% dos pacientes do gênero masculino apresentaram perda primária de algum implante.

A maioria dos pacientes apresentava-se entre a terceira e quarta década de vida (50,61%). Cerca de 40% dos pacientes entre a terceira e quarta década de vida que se submeteram a terapêutica com implantes necessitaram de algum

procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar. Os indivíduos com idade menor ou igual a 20 anos foram os que necessitaram de um maior índice de procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar (43,14%).

O fator idade não apresentou relação estatisticamente significativa para o aparecimento de intercorrências e/ou complicações (p=0,376) e perda primária de implantes (p=0,267) (Tabela 5.1).

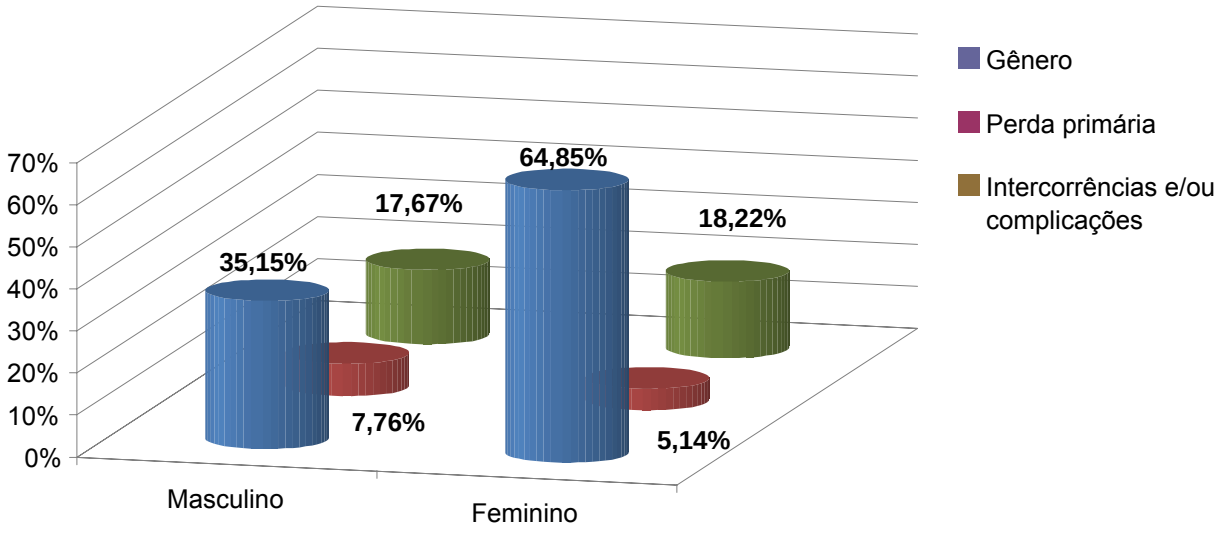


Gráfico 5.1 - Distribuição da perda primária e interfcorrências e/ou complicações segundo gênero dos pacientes.

Tabela 5.1 - Distribuição do índice de perda primária de implantes e o índice de intercorrências e/ou complicações segundo a idade dos pacientes.

Idade	Total	%	0	%	1	%
<=20	51	7,73%	2	3,92%	13	25,49%
21<=30	83	12,58%	6	7,23%	12	14,46%
31<=40	149	22,58%	4	2,68%	22	14,77%
41<=50	185	28,03%	10	5,41%	32	17,30%
51<=60	129	19,55%	12	9,30%	28	21,71%
61<=70	50	7,58%	5	10,00%	11	22,00%
>70	13	1,97%	1	7,69%	1	7,69%
Total	660	100%	40	6,06%	119	100%

Gênero	N	Média	St Dev	Mínimo	Mediana	Máximo
F	428	43,182	12,992	13	44	84
M	232	41,534	15,209	14	42	80

0: Número de pacientes que apresentaram alguma perda primária de implantes.
1: Número de pacientes que apresentaram alguma intercorrência e/ou complicação.

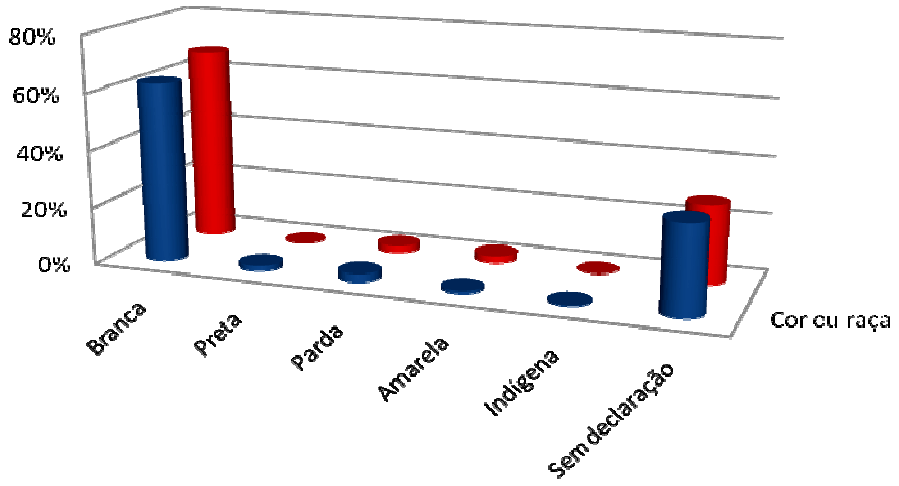
Os prontuários onde constavam informações sobre cor ou raça foram distribuídos de acordo com as normas do IBGE (2008). Dos 660 pacientes avaliados, 414 (62,73%) eram da cor branca, 19 (2,88%) da cor parda, 13 da cor preta (1,97%), seis (0,91%) da cor amarela, dois (0,30%) indígena e 206 (21,31%) sem declaração disponível. Não houve relação estatística entre os índices de perda primária de implantes (p=0,642) e os índices de intercorrências e/ou complicações (p=0,346) com a característica racial dos pacientes (Gráfico 5.2).

Entre os 660 pacientes avaliados, nenhum relatou ser usuário de drogas ilícitas. Em relação ao consumo de álcool e tabaco, 537 pacientes (81,37%) não relataram serem etilistas ou tabagistas, 68 pacientes (10,30%) relataram serem somente tabagistas, 34 pacientes (5,15%) relataram serem somente etilistas, e 21 (3,18%) pacientes relataram serem etilistas e tabagistas (Tabela 5.2). Entre os tabagistas, 37,08% dos pacientes relataram o uso de aproximadamente 20 cigarros por dia, 6,74% relataram o uso de menos de 10 cigarros por dia, 5,62% relataram o uso de aproximadamente 20 cigarros por semana, 50,56% prontuários de tabagistas não apresentavam informações sobre a freqüência do uso do tabaco.

Não houve relação estatística entre o tabagismo (p= 0,169) com os índices de perda primária dos implantes. O aparecimento de intercorrências cirúrgicas e/ou complicações não apresentou relação estatisticamente significativa com pacientes etilistas (p= 0,097), com pacientes tabagistas (p=0,142), e pacientes tabagista e etilista (p=0,396) (Tabela 5.2).

Dos 428 pacientes do gênero feminino, 30 faziam tratamento de reposição hormonal e 58 faziam uso de anticoncepcionais. Do total dos pacientes (660), 544

prontuários não informaram nenhum uso freqüente de medicação ou tratamento médico, 58 informaram tratamento contínuo para hipertensão arterial sistêmica, seis prontuários apontavam para tratamento para hipotireoidismo, três para hipertireoidismo, seis para diabetes e 43 para tratamentos associados.



	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem declaração
Cor ou raça	62,73%	1,97%	2,88%	0,91%	0,30%	31,21%
Perda primária	67,50%	0,00%	2,50%	2,50%	0,00%	27,50%

Gráfico 5.2 - Distribuição da perda primária de implantes segundo a cor ou raça dos pacientes.

Tabela 5.2 - Distribuição dos vícios entre os pacientes, bem como a freqüência de tabagismo relacionados com a perda primária dos implantes e o índice de intercorrências e/ou complicações.

Tabagistas	Perda primária	%	Total de pacientes	%
Um maço por dia	1	20,00%	33	37,08%
Meio maço por dia	1	20,00%	6	6,74%
Um maço por semana	1	20,00%	5	5,62%
Sem informação	2	40,00%	45	50,56%
Total	5	100%	89	100%

Vícios	Total de pacientes	%	0	
Somente etilista	34	5,15%	3	8,82%
Somente tabagista	68	10,30%	9	13,23%
Etilista e tabagista	21	3,18%	2	9,52
Sem informação	537	81,37%	105	19,55%
Total	660	100%	119	

0: Pacientes que apresentaram alguma intercorrências e/o complicações.

A maioria dos implantes (29,29%) foi instalada na região anterior de maxila (Região A) e a minoria (7,10%) na região posterior de maxila (Região C) (Gráfico 5.3). Houve uma maior perda primária de implantes na região anterior de maxila (5,13%), principalmente no grupo dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar (6,09%) (Gráfico 5.3). Os pacientes submetidos a implantes na região anterior de maxila apresentaram uma ocorrência maior de perda de implante (5,13%), porém sem relevância estaticamente significante (p=0,137).

Entre os 62 implantes que sofreram perda primária, 12 implantes foram instalados em regiões submetidas previamente à procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar. 50 implantes foram instalados em regiões que não foram submetidas a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar. Dentre as técnicas cirúrgicas de reconstrução óssea alveolar, a distração osteogênica foi a que apresentou um maior índice de perda primária de implantes (13,33%). Do grupo dos enxertos ósseos autógenos, os da crista ilíaca foram os que tiveram o maior índice de perda primária dos implantes (5,56%) (Tabela 5.3).

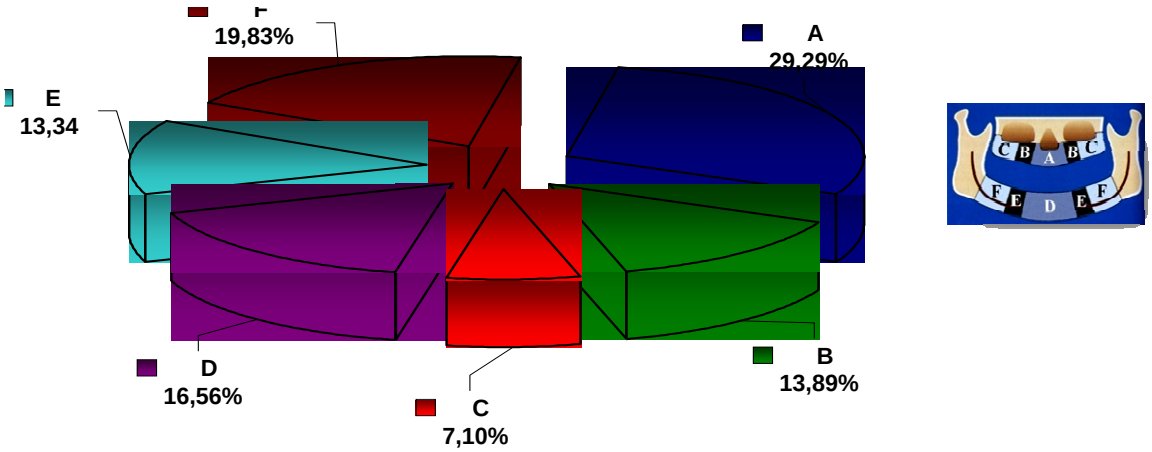
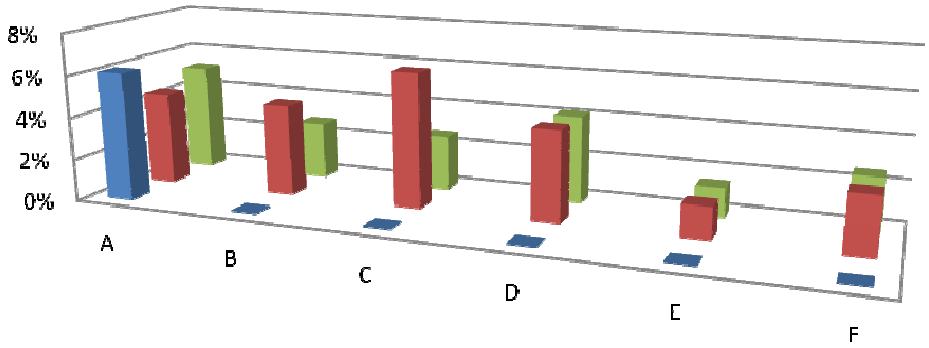


Gráfico 5.3 – Quantidade de implantes instalados nas diversas regiões dos maxilares.



	A		B		C		D		E		F
RO	6,09%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
SRO	4,43%		4,35%		6,38%		4,30%		1,51%		2,71%
Total	5,13%		2,74%		2,61%		4,14%		1,41%		2,56%

RO: Com procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar
SRO: Sem procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar

Gráfico 5.4 – Relação da perda primária de implantes em regiões dos maxilares submetidas ou não a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar.

Tabela 5.3 – Índice de perda primária de implantes, intercorrências e/ou complicações de acordo com as regiões submetidas ou não a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar.

	N	0	%	1	%	2	%
RO	224	81	36,16%	27	12,05%	12	3,00%
SRO	436	38	8,71%	13	2,98%	50	4,00%
Total	660	119	18,03%	40	6,06%	62	3,76%

RO: Com procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar
SRO: Sem procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar
0: Intercorrências e/o complicações.
1: Pacientes que sofreram alguma perda primária de implantes.
2: Numero de implantes que apresentaram perda primária.

Dos 1.649 implantes instalados, 1.249 foram colocados em regiões que não necessitaram de procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar prévia, enquanto 400 implantes foram instalados em áreas que receberam procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar (Tabela 5.4).

Do total de pacientes (660), 6,06% indivíduos sofreram alguma perda primária de implante. 3,76% de todos os implantes instalados (1.649) sofreram perda primária. 3% e 4%, respectivamente, dos implantes instalados em pacientes submetidos ou não a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar

sofreram alguma perda primária de implantes. 12,05% dos pacientes submetidos a algum procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar sofreram alguma perda primária de implantes (Tabela 5.4). A perda primária de implantes não apresentou relação estatisticamente significativa para regiões submetidas ou não a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar (p= 0,359). Contudo, os pacientes que se submeteram a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar apresentaram uma chance quatro vezes maior para o acontecimento de intercorrências e/ou complicações (p< 0,0001) (Tabela 5.4).

Tabela 5.4 - Número de implantes instalados bem como o seu índice de perda primária de acordo com o procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar executado.

Procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar	Número de implantes instalados	Número de implantes com perda primária	%
ECSM com enxerto de túber maxilar e OBLD	17	0	0%
ECSM com enxerto de túber maxilar e OBLD	6	0	0%
ECSM com enxerto de ramo mandibular	10	0	0%
ECSM com enxerto de mento	28	0	0%
ECSM com enxerto de crista ilíaca	7	0	0%
ECSM com enxerto de tíbia	4	0	0%
ECSM com enxerto de ramo mandibular e OBLD	12	0	0%
Enxerto de mento em bloco	138	5	3,62%
Enxerto de mento particulado	17	0	0%
Enxerto de ramo mandibular em bloco	41	1	2,44%
Enxerto de ramo mandibular particulado	10	0	0%
Enxerto de túber maxilar	10	0	0%
Enxerto de crista ilíaca em bloco	72	4	5,56%
Distração osteogênica	15	2	13,33%
Lateralização de nervo alveolar inferior	9	0	0%
Enxerto de calota craniana em bloco	4	0	0%
Nenhum procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar	1249	50	4,00%
Total	1649	62	3,76%

ECSM: Elevação cirúrgica do seio maxilar.
OBLD: Osso bovino liofilizado desmineralizado.

Foram instalados 1.615 implantes com protocolo de duas fases (*i.e.*, o cicatrizador era instalado após o período de osteointegração do implante) e 34

implantes com protocolo de fase única (*i.e.*, o cicatrizador ou o *abutman* era instalado no mesmo momento da instalação do implante). Nenhum dos 34 implantes de fase única sofreu perda primária e, entre eles, 13 implantes receberam carga imediata. A maioria dos implantes foi instalada de forma convencional (95,91%) (Tabela 5.5).

Tabela 5.5 - Distribuição dos implantes, segundo a sua técnica de implantação e seu índice de perda primária.

Técnica de instalação dos implantes	N	%	Pacientes com perda primária	%
Imediato	14	2,12%	1	2,50%
Carga imediata	6	0,91%	0	0,00%
Imediato com carga imediata	7	1,06%	0	0,00%
Convencional	633	95,91%	39	97,50%
Total	660	100%	40	100%

Imediato: implante instalado imediatamente após exodontia.
Carga imediata: implante instalado e submetido à carga mastigatória funcional no mesmo ato cirúrgico.
Imediato e com carga imediata: implante instalado imediatamente após exodontia e submetido à carga mastigatória funcional no mesmo ato cirúrgico.
Convencional: implante e submetido à carga mastigatória funcional após o processo de osteointegração (4-6 meses).

Com relação à marca dos implantes adotados, a Conexão foi a marca mais utilizada no total dos implantes (53,48%). Proporcionalmente, os maiores índices de perda primária dos implantes foram da marca Frialit (100%), Emplac (100%) e Colosso (33,33%), de acordo com a tabela 5.6.

Entre os 660 pacientes atendidos, 224 submeteram-se a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar para fins de implantodontia. Os procedimentos cirúrgicos reconstrutivos foram realizados em diferentes etapas do tratamento. Nos casos onde houve fenestração óssea com exposição de roscas do implante, algum procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar com enxerto ósseo autógeno ou não era realizado no mesmo ato cirúrgico. Nos casos onde o remanescente ósseo impossibilitasse a instalação de implantes com uma adequada estabilidade primária, algum procedimento cirúrgico de reconstrução

óssea alveolar era realizado previamente neste remanescente ósseo. E, por último, alguns procedimentos cirúrgicos reconstrutivos foram realizados, em alguns casos, após a perda primária de implantes. A distribuição desses casos pode ser avaliada no Gráfico 5.5.

Tabela 5.6 - Distribuição dos implantes, segundo sua marca comercial e perda primária.

Fabricantes	N	%	Pacientes com perda primária	%
Conexão	353	53,48%	26	7,37%
Lifecore	120	18,18%	2	1,67%
Neodente	80	12,12%	3	3,75%
Straumann	25	3,79%	1	4,00%
Nobel	14	2,12%	1	7,14%
Sterioss	13	1,97%	1	7,69%
Globtek	11	1,67%	1	9,09%
SIN	10	1,52%	0	0,00%
Colosso	6	0,91%	2	33,33%
Titanium fix	5	0,76%	0	0,00%
Serson	4	0,61%	0	0,00%
Friality	1	0,15%	1	100%
Implac	1	0,15%	1	100%
Sem informações	17	2,58%	1	5,88%
Total	660	100%	40	

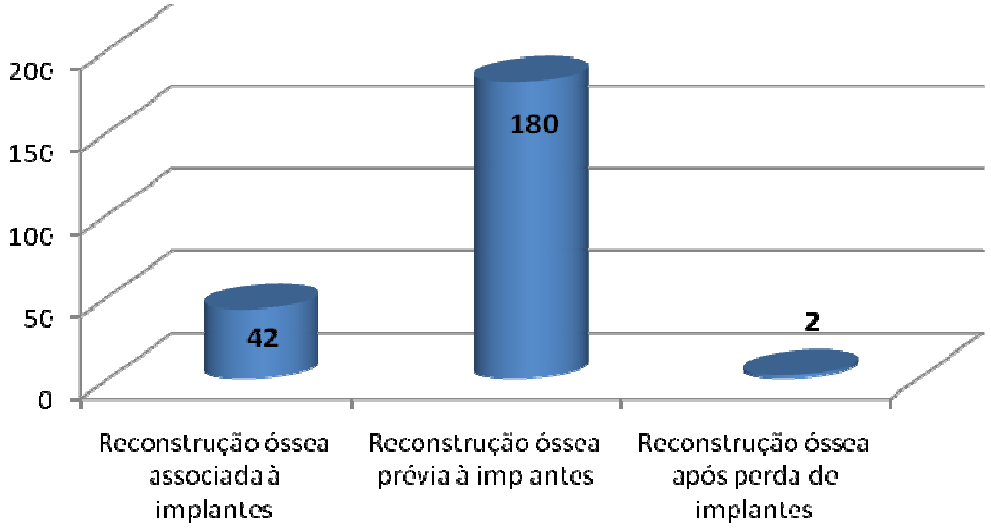


Gráfico 5.5 – Etapa do tratamento onde os procedimentos de reconstrução óssea alveolar foram realizados.

Ocorreram sete casos de distração osteogênica, sendo quatro deles associados a enxerto ósseo e três sem enxerto ósseo. No grupo dos quatro pacientes que se submeteram a enxerto ósseo, houve a exposição e perda do enxerto em dois deles. Em um caso houve a utilização de malha de titânio e no outro a utilização de barreira de teflon. No grupo onde não houve colocação simultânea de enxerto, houve lesão do nervo alveolar inferior (NAI) em um dos casos (Tabela 5.7). Não houve relação estatisticamente significativa entre a ocorrência de intercorrências e/ou complicações e os pacientes submetidos ou não a procedimentos cirúrgicos reconstrutivos (Tabela 5.7). Não houve também relação estatisticamente significativa entre as diferentes áreas doadoras (mento, ramo mandibular, túber maxilar, calota craniana, crista ilíaca e tíbia) com a ocorrência de intercorrências cirúrgicas e/ou complicações (p= 0,301). O enxerto de tíbia foi utilizado para elevação cirúrgica do seio maxilar bilateral.

Em 62 casos foram realizadas elevações cirúrgicas do seio maxilar. Desse total, 13 pacientes receberam simultaneamente a colocação de implantes. Em 21 pacientes a elevação cirúrgica do seio maxilar ocorreu bilateralmente e em 41 pacientes de forma unilateral. O enxerto ósseo autógeno foi recebido por 59 pacientes e em três pacientes somente osso bovino liofilizado desmineralizado (OBLD). Do total de pacientes submetidos à elevação cirúrgica do seio maxilar (62 casos), quatro pacientes tiveram perda primária de implantes: um caso associado a enxerto de ilíaco, um caso onde houve a associação de enxerto do túber com proteínas óssea morfogenéticas (BMPs) e plasma rico em plaqueta (PRP), um associado a enxerto de mento e instalação imediata de implante, e o outro a enxerto do mento com OBLD. Desses quatro pacientes que tiveram perda

primária dos implantes, um foi realizado por alunos de mestrado e/ou doutorado e os outros três foram realizados por alunos de especialização.

Dois pacientes submeteram-se à elevação cirúrgica do seio maxilar com PRP associado a enxerto ósseo autógeno particulado. Um deles apresentou perda primária dos implantes.

Tabela 5.7 - Distribuição dos procedimentos cirúrgicos reconstrutivos com seus índices de intercorrências cirúrgicas e/ou complicações.

Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos		%	1	%	2	%	3	%	Perda primária
Mento isolado	78		1		3		22		12
Túber maxilar isolado	51		8		2		14		8
Ramo mandibular isolado	44		2		1		8		2
Crista ilíaca isolada	12		0		0		5		1
Tíbia isolada	1		0		0		0		0
Mento + crista Ilíaca	2		0		0		1		1
Mento + túber maxilar	8		0		0		2		1
Mento + ramo mandibular	3		1		0		1		1
Mento + túber + ramo	3		0		0		1		0
Mento + túber + calota	1		0		0		0		0
Túber + ramo mandibular	9		0		0		2		1
Lateralização do NAI	3		0		0		2		0
Distração osteogênica	4		0		1		1		0
EASM	1		0		0		0		0
ECSM + OBLD	2		0		0		1		0
OBLD + membrana	2		1		0		1		0
Total	224		13		7		61		27

1: Intercorrências cirúrgicas
2: Intercorrências cirúrgicas e complicações.
3: Complicações.
NAI: Nervo alveolar inferior.
EASM: Elevação atraumática do seio maxilar.
ECSM: Elevação cirúrgica do seio maxilar.
OBLD: Osso bovino liofilizado desmineralizado.

Nenhum dos pacientes submetidos à elevação cirúrgica do seio maxilar (ECSM) teve hemosinus, sinusite ou fístula oroantral pós-operatória.

Oito pacientes que se submeteram à ECSM tiveram, no trans-operatório, perfuração da membrana do seio maxilar. Em seis desses pacientes a cirurgia foi interrompida (Tabela 5.8). Ocorreu um maior número de intercorrências cirúrgicas

e/ou complicações nas cirurgias de ECSM quando estas eram realizadas por alunos de especialização (Tabela 5.8).

Tabela 5.8 - Distribuição das intercorrências cirúrgicas e complicações nos procedimentos de elevação cirúrgica do seio maxilar (ECSM).

Intercorrências cirúrgicas e complicações	N	%	1	2	3	4
Perfuração da membrana do seio maxilar	8	12,90%	0	2	4	2
Suspensão da cirurgia	6	9,68%	0	1	3	2
Infecção	3	4,84%	0	2	1	0
Necrose do retalho	1	1,61%	0	0	1	0
Comunicação buco-sinusal	1	1,61%	0	1	0	0
Total de pacientes com intercorrências cirúrgicas e/ou complicação	15					

1: Docentes.
2: Alunos de mestrado e/ou doutorado.
3: Alunos de especialização em implantodontia.
4: Alunos de atualização em implantodontia.

Houve um maior número de complicações nas elevações cirúrgicas do seio maxilar (ECSM) (dez pacientes) que intercorrências cirúrgicas (oito pacientes). Contudo, a maioria das complicações estavam relacionada com a área doadora do enxerto ósseo (nove pacientes) e não com a área receptora do enxerto (seio maxilar) (Tabela 5.9).

Tabela 5.9 - Distribuição das intercorrências cirúrgicas e complicações nos pacientes submetidos a elevação cirúrgica do seio maxilar (ECSM).

	N	%
Intercorrências cirúrgicas	8	40,00%
Intercorrências cirúrgicas e complicações	2	10,00%
Complicações	10	50,00%
Pacientes com intercorrências cirúrgicas e/ou complicações	20	24,19%
Pacientes sem intercorrências cirúrgicas e/ou complicações	47	75,81%

Dos 660 pacientes avaliados por este estudo, um paciente submeteu-se à elevação atraumática do seio maxilar por meio de osteótomos de Summers e um paciente submeteu-se à expansão da crista óssea alveolar.

A maioria dos sítios doadores de enxerto ósseo para ECSM foi de uma única região intra-bucal (67,79%), sendo a crista ilíaca utilizada em aproximadamente 17% dos casos. Dentre as áreas intra-bucais, a região de túber maxilar foi a que correspondeu ao maior índice (27,12%) (Tabela 5.10).

Tabela 5.10 - Distribuição das áreas doadoras de enxerto ósseo autógeno nos pacientes submetidos à elevação cirúrgica do seio maxilar (ECSM)

Áreas doadoras de enxerto ósseo autógeno (ECSM)	N	%
Mento isolado	11	18,64%
Túber maxilar isolado	16	27,12%
Ramo mandibular isolado	13	22,03%
Crista ilíaca isolado	9	15,25%
Tíbia isolada	1	1,69%
Mento + crista ilíaca	1	1,69%
Mento + túber maxilar	2	3,39%
Mento + ramo mandibular	1	1,69%
Mento + túber maxilar + ramo mandibular	3	5,08%
Túber maxilar + ramo mandibular	2	3,39%
Total de pacientes submetidos com enxerto autógeno	59	100,00%

Diversos tipos de intercorrências cirúrgicas e complicações ocorreram nos 119 pacientes vitimas desses eventos. 22 eventos de somente intercorrências cirúrgicas ocorreram em 14 pacientes. 155 eventos de somente complicações ocorreram em 97 pacientes; e 14 eventos de intercorrências cirúrgicas e complicações ocorreram em 8 pacientes (Tabelas 5.11 e 5.12). Dentre as infecções ocorridas na área do implante, um paciente apresentou infecção fúngica por *candida albicans*. Esse paciente apresentava um histórico de quimioterapia para o tratamento de câncer realizado seis meses antes do procedimento cirúrgico para a instalação dos implantes.

Dentre os casos onde houve exposição pós-operatória das membranas ou barreiras, duas foram de titânio, três de alumina e outras duas de teflon. Todas as infecções ocorridas na área doadora do enxerto ocorreram na região do mento.

Todos os casos onde houve fenestrações ósseas das roscas do implante foram tratados com enxertos ósseos associados à utilização de membranas ou barreiras.

Os professores participaram de nove procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar, sendo que em oito deles foram utilizados enxertos ósseos autógenos e em um deles apenas o osso bovino para ECSM. Dos nove procedimentos cirúrgicos reconstrutivos realizados, cinco foram realizados para ECSM, sendo um bilateral e três unilaterais. Desses pacientes submetidos a ECSM, um paciente recebeu apenas osso bovino para ECMS, dois pacientes ósseo autógeno de mento e um paciente osso autógeno de tíbia.

Dos 1.649 implantes instalados, 18 implantes que foram instalados em 16 pacientes apresentaram infecção, sendo que 10 deles acabaram sofrendo perda primária.

Todos os implantes que sofreram infecção foram instalados segundo o protocolo de duas fases cirúrgicas. Três implantes que apresentaram infecção e perda primária foram instalados em regiões que foram submetidas previamente a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar com enxerto de mento em bloco. Dois implantes que apresentaram infecção, porém sem sofrer perda primária, foram instalados em regiões submetidas previamente a técnica de lateralização do nervo alveolar inferior, sendo que esses dois implantes foram instalados no mesmo paciente. Os outros 13 implantes que sofreram infecção foram instalados em regiões que não foram submetidas a nenhum tipo de procedimento cirúrgico de reconstrução óssea alveolar.

A fenestração óssea de uma ou mais paredes ocorreu durante a instalação de 50 implantes em 14 pacientes, sendo que desses 50 implantes, quatro sofreram perda primária (Tabela 5.11).

Os alunos de especialização tiveram um maior índice de intercorrências e/ou complicações relacionadas tanto com o total dos pacientes (18,95%) como com o grupo de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar (40,59%) (Tabela 5.12).

Os resultados percentuais e análises estatísticas demonstraram que não houve um aumento estatisticamente significativo no índice de perda primária de implantes quando os pacientes eram atendidos por alunos de especialização; tanto entre o total de pacientes quanto nos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar, p=0,415 e p=802, respectivamente.

Os resultados percentuais e análises estatísticas também demonstraram que houve um aumento estatisticamente significativo no índice de complicações entre os pacientes submetidos (p=0,030) ou não (p=0,009) `a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar quando atendidos por alunos de especialização.

Houve um aumento estatisticamente significativo de intercorrências cirúrgicas no total de pacientes quando estes eram atendidos por alunos de especialização (p=0,016). Contudo, não foi observado um aumento estatisticamente significativo de intercorrências cirúrgicas nos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar quando atendidos por alunos de especialização (p=0,107) (Tabela 5.12).

Os pacientes apresentaram um chance três vezes maior de terem intercorrência cirúrgicas quando atendidos por alunos de especialização do que por alunos de mestrado e/ou doutorado.

Entre os 660 pacientes deste estudo, 18,03% deles apresentaram algum tipo de intercorrência e/ou complicação. No grupo de pacientes submetidos a procedimentos ósseos reconstrutivos (224), 36,16% apresentaram alguma intercorrência e/ou complicação (Tabela 5.13).

Do total de pacientes, 61,52% foram avaliados e atendidos com apenas radiografia panorâmica. Dos 224 pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar, 89 deles foram realizados somente com radiografia panorâmica e 112 deles foram realizados com panorâmica e tomografia linear. Houve um aumento significativo no índice de intercorrências cirúrgicas quando os pacientes eram submetidos apenas à radiografia panorâmica como exame de imagem pré-operatório ($p= 0,011$) (Tabela 5.13). Os pacientes apresentaram um chance duas vezes maior de terem alguma intercorrências cirúrgicas quando eram submetidos, no pré-operatório, a apenas radiografia panorâmica sem tomografia linear.

A tabela 5.14 demonstrou a chance relativa através de teste univariado e multivariado para perda primária de implantes relacionados com suas variáveis cirúrgicas. A análise estatística univariante demonstrou que apenas a infecção na região do implante teve influência estatística na perda primária desses elementos ($p< 0,0001$). Os pacientes que apresentaram infecção pós-operatória tinham um chance 44 vezes maior de perder primariamente os implantes que os que não apresentaram infecção pós-operatória. Todas as outras variantes não apresentaram significância estatística (Tabela 5.14).

Tabela 5.11 - Distribuição geral das intercorrências cirúrgicas e complicações

Intercorrências cirúrgicas	N	%
Fenestrações ósseas	10	45,45%
Perfuração da membrana do seio maxilar	8	36,36%
Altura óssea insuficiente	1	4,55%
Hemorragia	1	4,55%
Lesão do nervo alveolar inferior	1	4,55%
Falta de estabilidade primária no implante	1	4,55%
Total	22	100,00%

Complicações		
Exposição da membrana ou barreira	7	4,52%
Deiscência da sutura na área doadora do enxerto	1	0,65%
Deiscência da sutura na área receptora do enxerto	15	9,68%
Deiscência da sutura na área dos implantes	19	12,26%
Perda do enxerto	7	4,52%
Infecção na área do implante	16	10,32%
Infecção na área doadora do enxerto	2	1,29%
Infecção na área receptora do enxerto	5	3,23%
Mau posicionamento do implante	4	2,58%
Perda primária do implante	55	35,48%
Sepultamento do implante	2	1,29%
Parestesia ou disestesia	8	5,16%
Hemorragia	2	1,29%
Dor intensa	3	1,94%
Perimplantite	2	1,29%
Necrose do retalho	2	1,29%
Seqüestro ósseo	3	1,94%
Falta de tecido queratinizado	1	0,65%
Comunicação buco-sinusal	1	0,65%
Total	155	100,00%

Intercorrências cirúrgicas e complicações		
Interrupção do procedimento cirúrgico	6	42,86%
Fenestrações ósseas	4	28,57%
Fratura do implante	1	7,14%
Parestesia ou disestesia	1	7,14%
Dor intensa	1	7,14%
Hemorragia	1	7,14%
Total	14	100,00%

Tabela 5.12 – Índice de intercorrências e/ou complicações, bem como o de perda primária de implantes, segundo o grau de experiência do cirurgião.

Cirurgião	N	%	0	%	1	%	2	%	3	%	4	%
Docentes	19	2,88%	3	15,79%	0	0,00%	0	0,00%	3	100,00%	2	10,53%
Mestrado e/ou Doutorado	303	45,91%	53	17,49%	2	3,77%	3	5,66%	48	90,57%	19	6,27%
Especialização	306	46,36%	58	18,95%	12	20,69%	4	6,90%	42	72,41%	16	5,23%
Atualização	32	4,85%	5	15,63%	0	0,00%	1	20,00%	4	80,00%	3	9,38%
Total	660	100,00%	119	18,03%	14	11,76%	8	6,72%	97	81,51%	40	6,06%

Grupo de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar

Cirurgião	N	%	0	%	1	%	2	%	3	%	4	%
Docentes	9	4,02%	3	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	3	100,00%	2	22,22%
Mestrado e/ou Doutorado	105	46,88%	33	31,43%	2	6,06%	3	9,09%	28	84,85%	11	10,48%
Especialização	101	45,09%	41	40,59%	11	26,83%	3	7,32%	27	65,85%	12	11,88%
Atualização	9	4,02%	4	1,79%	0	0,00%	1	25,00%	3	75,00%	2	22,22%
Total	224	100,00%	81	36,16%	13	16,05%	7	8,64%	61	75,31%	27	

0: Intercorrêcias e/ou complicações.
1: Intercorrências cirúrgicas.
2: Intercorrências cirúrgicas e complicações.
3: Complicações.
4: Número de pacientes com perda primária de implantes.

Tabela 5.13 – Índice de intercorrências e/ou complicações segundo os exames por imagem solicitados no pré-operatório.

Exames de imagem	N	%	0	%	1	2	Fenestrações ósseas	Lesão do NAI	Falta de altura óssea
Pan somente	406	61,52%	89	21,92%	60	9	13	0	1
Pan + tomo linear	228	34,55%	122	53,51%	52	4	3	1	0
Pan + TC	7	1,06%	5	71,43%	4	0	0	0	0
Pan + tomo linear + TC	4	0,61%	3	75,00%	1	0	0	0	0
Ausência de dados	15	2,27%	5	33,33%	2	1	1	0	0
Total	660	100,00%	224		119	14	17	1	1

0: Procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar.
1: Número de pacientes com intercorrências cirúrgicas e/ou complicações.
2: Número de pacientes com intercorrências cirúrgicas.
Pan: Panorâmica dos maxilares.
Tomo linear: Tomografia linear.
TC: Tomografia computadorizada.
NAI: Nervo alveolar inferior.

Tabela 5.14 - Análise percentual e estatística multivariada dos possíveis fatores interferentes nas perdas primárias dos implantes dentais osteointegráveis.

(Continuação)

Variáveis		Pacientes com perda primária de implantes	%	Número total de implantes	P (univariada)	OR	95% IC	P (logist)
Implantes em duas fases	Não	0	0,00%	34	0,6364			
	Sim	62	3,84%	1615				
Implante imediato	Não	62	3,80%	1633	1,000			
	Sim	0	0,00%	16				
Carga imediata	Não	62	3,80%	1630	1,000			
	Sim	0	0,00%	19				
Mento	Não	57	3,89%	1464	0,5263			
	Sim	5	3,62%	138				
Ramo mandibular	Não	59	3,75%	1573	0,2640			
	Sim	3	6,98%	43				
Crista Ilíaca	Não	58	3,69%	1570	0,5000			
	Sim	4	5,56%	72				
Calota craniana	Não	62	3,77%	1645	1,000			
	Sim	0	0,00%	4				
Tíbia	Não	0	0,00%	1645	1,000			
	Sim	0	0,00%	4				
Túber maxilar	Não	62	3,84%	1615	0,6364			
	Sim	0	0,00%	34				
OBLD	Não	62	3,81%	1629	1,000			
	Sim	0	0,00%	20				
ECSM	Não	62	3,96%	1565	0,0715			
	Sim	0	0,00%	84				
Lateralização do NAI	Não	62	3,78%	1640	1,000			
	Sim	0	0,00%	9				
Distração osteogênica	Não	60	3,67%	1634	0,1067			
	Sim	2	13,33%	15				
Fenestração óssea	Não	58	3,63%	1599	0,1152			
	Sim	4	8,00%	50				

(Conclusão)

Variáveis		Pacientes com perda primária de implantes	%	Número total de implantes	P (univariada)	OR	95% IC	P (logist)
Infecção	Não	52	3,19%	1631	<0,0001	Ref.		
	Sim	10	55,56%	18		44,540	16,55-119,85	<0,0001

ECSM: Elevação cirúrgica do seio maxilar.
OBLD: Osso bovino liofilizado desmineralizado.
NAI: Nervo alveolar inferior.

6 DISCUSSÃO

A literatura tem demonstrado dois momentos críticos para a avaliação do sucesso dos implantes (O´MAHONY; SPENCER, 1999). Um momento considerado primário, que seria a viabilidade dos implantes dentais após o período de osteointegração (4-6 meses), e um segundo momento, que seria a viabilidade desses implantes depois de submetido à carga mastigatória funcional (1-2 anos). Este trabalho, devido a sua natureza retrospectiva e à falta de informações suficientes, priorizou a análise do sucesso primário desses implantes.

A análise de 660 pacientes onde foram instalados 1.649 implantes demonstrou uma freqüência maior de mulheres (64,85%) submetidas a tratamento reabilitador com implantes osteointegráveis. É notória a maior presença de mulheres à procura de procedimentos reabilitadores bucais, contudo, a literatura não demonstra ser o gênero um fator de influência para o sucesso dos implantes. Pacientes do gênero feminino que se apresentam no climatério demonstram uma tendência maior para a osteoporose que pacientes do gênero masculino. Alterações no metabolismo do cálcio interferem não apenas na resistência do tecido ósseo (importante para promoção da estabilidade primária), mas também no metabolismo ósseo celular.

O sucesso da osteointegração depende, em parte, do estado e higidez do organismo do paciente. Alguns pesquisadores e autores salientaram o cuidado e a diminuição de sucesso dos implantes em pacientes no climatério e/ou com

menopausa, condição esta associada com a diminuição da qualidade e quantidade de tecido ósseo. Entretanto, a literatura ortopédica têm demonstrado que fraturas osteoporóticas se reparam prontamente e que o diagnóstico de osteoporose em uma região específica não significa que todo o esqueleto apresente a mesma característica (DAO; ANDERSON; ZARB, 1993; HEERSCHE; BELLOWS; ISHIDA, 1998).

Embora a prevalência da osteoporose aumente em pacientes geriátricos, principalmente em mulheres após a menopausa, estudos recentes não relacionam idade e gênero como um critério determinante para o sucesso dos implantes dentais (AMORIM et al., 2007; DAO; ANDERSON; ZARB, 1993; HEERSCHE; BELLOWS; ISHIDA, 1998; JEMT; HÄGER, 2006; MINSK; POLSON, 1998). No entanto, os efeitos da reposição hormonal na osteointegração ainda são pouco estudados na literatura. August et al. (2001) também não encontraram relação estatisticamente significante entre o nível de estrógeno em mulheres sob reposição hormonal e o índice de sucesso dos implantes. Entretanto, os autores encontraram dados sugestivos que apontam para a diminuição de sucesso de implantes instalados em maxila, em especial neste grupo de pacientes.

Apesar de a literatura indicar para uma relação direta entre o fumo e o índice insucesso de implantes dentais (BAIN, 2003; BAIN; MOY, 1994; DE BRUYN; COLLAERT, 1994; GORMAN et al., 1994; MINSK; POLSON, 1998; QI et al., 2004; SCHWARTZ-ARAD et al., 2002), o presente trabalho não observou uma relação estatisticamente significativa entre ambos.

Essa falta de relação deve-se a diversos fatores, mas principalmente à característica de delineamento do estudo. Pelo fato do trabalho ser um estudo retrospectivo de secção transversal, muitas informações podem ter sido omitidas

tanto pelos pacientes quanto pelos profissionais responsáveis pelo preenchimento do prontuário. No entanto, há um relativo consenso na literatura quanto aos efeitos deletérios do fumo tanto na viabilidade primária quanto na longevidade dos implantes osteointegráveis.

DeLuca, Habsha e Zarb (2006) observaram um aumento significativo no índice de falha dos implantes em pacientes fumantes (23,08%) em comparação aos não-fumantes (13,33%). Através de uma análise estatística multivariada, os autores observaram que o fumo, após a cirurgia, influenciaria significativamente na perda primária dos implantes, e que a perda tardia dos mesmos estaria diretamente relacionada com uma história de longa dependência do tabaco por esses pacientes. Implantes curtos e instalados na maxila são fatores adicionais para o insucesso desse procedimento.

O uso do cigarro não pode ser considerado como contra-indicação absoluta para a terapia com implantes dentais. Contudo, pacientes fumantes devem ser orientados quanto ao aumento no índice de insucesso primário dos implantes, principalmente se os mesmos fumarem no período inicial de reparo. Adicionalmente, os pacientes positivos para longa história de dependência do tabaco apresentam um maior índice de perda óssea marginal tardia, independente da interrupção do fumo imediatamente antes da instalação dos implantes dentais (DELUCA; ZARB, 2006).

Ekfeldt et al. (2001) realizaram um estudo retrospectivo buscando identificar os principais fatores relacionados à perda de implantes osteointegráveis. Em relação ao consumo de cigarros, os autores observaram um aumento de quatro vezes na chance de perda primária de implantes em fumantes severos (mais de 10 cigarros por dia) em relação ao grupo de não-fumantes. Além

disso, os autores relataram ser o tabagismo, o bruxismo e a falta de suporte ósseo os principais fatores a serem considerados na prevenção da perda dos implantes dentais.

Apesar da chance para perda primária de implantes serem exponencialmente maior de acordo com o consumo de cigarro, neste estudo não houve relação estatística entre a freqüência do tabaco e o índice de insucesso dos implantes.

A literatura têm comprovado que o consumo abusivo de álcool influencia negativamente no processo de reparo de indivíduos submetidos a virtualmente todo procedimento cirúrgico (BOMBONATO-PRADO et al., 2004; KOO et al., 2004). No presente estudo o etilismo não foi um fator de relevância estatística para o aumento no índice de perda primária de implantes ou intercorrências e/ou complicações, porém foi fortemente sugestivo de relação.

O tratamento com implantes dentais é um procedimento seguro e confiável, apresentando-se em franca expansão entre a população geriátrica. A literatura tem demonstrado que pacientes geriátricos, medicamente estáveis, são candidatos naturais à reabilitação protética com implantes. Essa reabilitação promoveria substancialmente a função oral, conforto e qualidade de vida para esses pacientes (GRANT; KRAUT, 2007).

A literatura, de uma forma geral, não reporta trabalhos que verifiquem uma relação direta entre a idade e a condição racial dos pacientes com o sucesso primário dos implantes. Neste trabalho, esses quesitos também não demonstraram relação estatisticamente significativa com as complicações entre os pacientes submetidos ou não a procedimentos cirurgicos de reconstrução óssea alveolar. A idade parece estar relacionada secundariamente como um fator

de risco no sucesso dos implantes. Pacientes geriátricos podem apresentar-se descompensados sistemicamente e com uma condição de higidez e higiene bucal, normalmente, diminuída em relação a pacientes mais jovens, o que poderia conduzir secundariamente a um maior risco na terapêutica com implantes.

Estudos que avaliam os fatores relacionados às perdas primárias de implantes dentários osteointegráveis ainda são escassos na literatura (O´MAHONY; SPENCER, 1999). A grande maioria dos estudos avalia a sobrevivência dos implantes a longo prazo, com acompanhamentos longitudinais. No entanto, o conhecimento de possíveis fatores desencadeantes para falhas na osteointegração pode fornecer informações importantes na prevenção desses problemas.

A literatura demonstra, de uma forma geral, um índice de sucesso de implantes de aproximadamente 97% (VAN STEENBERGH et al., 2002). Este estudo observou um índice de perda primária de implantes em torno de 3%. Contudo, esses resultados indicam para um índice de insucesso ainda maior, se fosse considerado um acompanhamento de longo prazo desses implantes.

A perda primária consistiu, basicamente, na perda dos implantes na segunda etapa cirúrgica ou reabertura para colocação de cicatrizadores. Nos casos onde os implantes foram instalados em fase única, isto é, com o cicatrizador colocado no mesmo momento da instalação dos implantes ou com carga imediata, a perda primária era considerada se ocorressem perdas dos implantes nos primeiros seis meses da instalação dos mesmos (Antes da instalação da prótese).

A estabilidade dos implantes pode ser classificada como primária ou secundária. A estabilidade primária consiste na estabilidade obtida imediatamente

após a instalação do implante. Está relacionada com o nível de contato ósseo obtido (COCHRAN et al., 1998) e é influenciada pela geometria, comprimento e área de superfície do implante, proporção cortical/medular, técnica cirúrgica, entre outros. Já a estabilidade secundária é resultante da formação óssea após a instalação do implante (ALBREKTSSON et al., 1981; BRÅNEMARK et al., 1975; KOHN, 1992; MEREDITH, 1998; SATOMI et al., 1988).

A estabilidade primária do implante é de suma importância para o sucesso dos implantes osteointegráveis. Quanto maior a densidade óssea e a precisão na perfuração do leito receptor do implante, maior será a estabilidade primária do mesmo. A ausência de estabilidade primária na instalação dos implantes é mais comumente relacionada com a destreza e a experiência do cirurgião do que com a densidade óssea local. O alargamento do leito receptor do implante, realizado durante a perfuração, é comumente observado nas situações onde o cirurgião tenta corrigir um inadequado posicionamento da broca piloto (Broca de perfuração inicial). Quando os implantes a serem colocados forem os de amplo diâmetro (5-6 mm), pequenas correções no direcionamento podem ser efetuadas após a utilização da broca piloto sem o comprometimento significativo da estabilidade primária. Porém, se os implantes selecionados forem os de pequeno (3,3 mm) ou de regular (3,75-4 mm) diâmetro, mesmo as pequenas correções podem ser tornar críticas para a estabilidade primária dos implantes. Balshi, Wolfinger e Balshi (2007) salientaram a importância do travamento apical dos implantes durante sua inserção. Os autores demonstraram que, mesmo na ausência de estabilidade rotacional primária, se os implantes apresentarem estabilidade apical, o índice de sucesso ainda permanece em 82%.

Com o aumento dos índices de sucesso em relação à reabilitação com implantes dentários, a procura por esse tipo de tratamento vem aumentando. Um grande número de pacientes com deficiência dos rebordos alveolares procura a reabilitação com implantes dentários. Os índices de sucesso relativos à sobrevivência de implantes dentários instalados em áreas que sofreram procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar é um assunto bem discutido e estudado na literatura (AGHALOO; MOY, 2007; HOFSCHNEIDER et al. 1999; IVANOFF; LEKHOLM, 1992). Apesar de algumas vezes esses índices serem controversos, a maioria dos estudos demonstra uma alta taxa de previsibilidade e sucesso, por isso o aumento na demanda dessa modalidade de tratamento (ADELL et al. 1990; DONOVAN et al., 1994; KAN et al., 2002; KELLER, 1995; KELLER et al., 1987; LUNA, 2004; MISCH; DIETSH, 1994; SCHLIEPHAKE; NEUKAM; WICHMANN, 1997; RODONI et al., 2005; STRICKER et al., 2003; TOLMAN, 1995; TRIPLETT; SCHOW, 1996).

No presente estudo, avaliou-se possíveis fatores de risco em relação à perda primária de implantes em áreas submetidas ou não a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar. A literatura demonstra uma alta previsibilidade e sucesso desses procedimentos como coadjuvante na terapêutica com implantes (ENISLIDIS et al., 2005; FERRIGNO; LAURETI; FANALI, 2005; FRIBERG; JEMT; LEKHOLM, 1991; GARCIA et al., 2002; HIRSCH; BRÅNEMARK, 1995; JENSEN et al., 2002; KAN et al., 1997; ROSENQUIST, 1994; VAN STRIJEN et al., 2003). Nesta pesquisa, nenhum dos procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar realizados e avaliados apresentaram-se como fator de risco para perda primária de implantes. Contudo, os enxertos de crista ilíaca sugerem terem um índice de sucesso reduzido (5,56%) quando

comparados a outras áreas doadoras e outras modalidades cirúrgicas. O enxerto da crista ilíaca é um osso com excelentes características osteogênicas, devido à sua grande população celular. Contudo, o ilíaco é um osso significativamente menos resistente quando comparado com outras áreas doadoras como a calota, mento e ramo mandibular. A sua delgada camada cortical e o extenso trabeculado ósseo proporcionam uma significativa diminuição de sua resistência mecânica e o aumento de sua taxa de reabsorção. Esses fatores podem contribuir para uma diminuição na estabilidade primária dos implantes instalados nessas áreas e, conseqüentemente, um maior índice de perda primária dos mesmos. A literatura tem demonstrado índices discretamente menores de sucesso nos implantes instalados em áreas submetidas à procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar (AGHALOO; MOY, 2007). Essas pequenas variações estariam na dependência da técnica cirúrgica reconstrutiva empregada. Aghaloo e Moy (2007), após uma revisão sistemática de trabalhos publicados entre 1980 e 2005, observaram um índice de sucesso nos implantes de 95,5% para regeneração óssea guiada, 94,7% para distração osteogênica, 90,4% para enxertos onlays/veneer e de 83,8% para quando houvesse uma combinação de várias modalidades de enxertos. Os autores também salientaram que essas variações dependeriam muito mais da experiência e da destreza do cirurgião que do procedimento cirúrgico em si.

Este trabalho também verificou que a experiência profissional foi significativa para o aumento no índice de intercorrências cirúrgicas entre os alunos de especialização. Contudo, não houve diferenças significativas entre os outros alunos (Atualização, Mestrado e Doutorado) e os docentes.

Este dado pode ser facilmente explicado pelo fato de os alunos de mestrado e/ou doutorado já possuírem uma relativa experiência profissional suficiente para o ingresso dos mesmos no programa de pós-graduação em *stricto sensu* (Mestrado e/ou Doutrado). Com isso, as diferenças técnicas entre eles e os docentes passam a ter uma influência secundária na ocorrência de intercorrências cirúrgicas e complicações. A ausência de diferenças significativas entre os alunos de atualização e os docentes e alunos de mestrado e/ou doutorado deve-se ao fato deles realizarem poucos procedimentos de maior complexidade e quase sempre sob intensa supervisão docente. Dessa forma, os procedimentos de maior risco e magnitude eram reservados para os outros profissionais (docentes, alunos de mestrado e/ou doutorado e de especialização).

Uma intercorrência cirúrgica comumente observada foi a fenestração óssea durante a perfuração ou durante a colocação dos implantes dentais. Goodacre et al. (2003) relataram um índice de 7% de aparecimento desses defeitos ósseos em um total de 3.156 implantes instalados.

Outros trabalhos relataram índices que variavam entre 2% e 13% (TAL, 1999). Nessas situações, o tratamento consiste no preenchimento da fenestração óssea com algum tipo de enxerto ósseo e/ou biomaterial associado à utilização de uma membrana ou barreira (absorvível ou não-absorvível).

Neste estudo, dos 660 pacientes submetidos à terapêutica com implantes, em 14 casos (2,12%) houve fenestração óssea que necessitasse de algum procedimento reconstrutivo. O índice encontrado estava de acordo com a literatura (TAL, 1999). O aparecimento de fenestrações ósseas durante o procedimento de instalação dos implantes pode ser previsível em mãos de cirurgiões experientes. A simples visualização ou aferição do rebordo alveolar, por

meio de especímetros, pode orientar o cirurgião para a suspensão do procedimento cirúrgico ou para a expectativa de uma possível necessidade de procedimentos cirúrgicos reconstrutivos imediatos.

A maioria das membranas utilizadas foram as absorvíveis de colágeno, porém essas membranas não possuem resistência suficiente para suportar o tecido mole e promover um adequado espaço para a regeneração óssea guiada (ROG). Como alternativa às membranas de colágeno, as membranas de polietileno, de alumínio e malhas de titânio são opções de materiais inabsorvíveis para essas situações. A literatura tem demonstrado as excelentes propriedades que esses materiais apresentam na regenaração óssea guiada (VALENTINI; ABENSUR; MISSIKA, 1993). Contudo, quando expostos ao meio bucal, esses materiais apresentaram um risco significativamente maior de complicações.

Sem levar em consideração as perdas primárias dos implantes dentais osteointegráveis, a infecção e a deiscência da sutura, tanto nas regiões que receberam os implantes quanto nas áreas receptoras e doadoras dos enxertos ósseos, foram as complicações mais observadas. Os índices dessas ocorrências demonstraram as dificuldades técnicas na realização desses procedimentos.

A literatura é clara em afirmar que a infecção é um dos grandes fatores de risco para a falha nos implantes dentais osteointegráveis. É freqüente a destruição do osso de suporte ao redor dos implantes dentários e a fibrointegração quando a infecção está presente (MOMBELLI et al., 1987; PONTORIERO et al., 1994; QUIRYNEN; VAN STEENBERGHE, 1993; SCHOU et al., 1992; TONETTI, 1996*).* Esposito et al., em 1999, sugeriram que as falhas em implantes devido à complicações são multifatoriais e que a infecção, reparação deficitária e sobrecarga são os três maiores fatores etiológicos dessas perdas.

No presente estudo, implantes que sofreram infecção precoce tiveram uma forte relevância quanto à perda primária (P<0,0001). O fator de risco também foi elevado, considerando que implantes que sofreram algum tipo de infecção tiveram uma chance 44 vezes maior de perdas primárias em relação a implantes que não sofreram nenhum tipo de infecção.

Contaminações do implante, do alvéolo cirúrgico, de instrumentos cirúrgicos, luvas, ambiente, ar expirado pelo paciente, saliva e região perioral da epiderme podem influenciar na ocorrencia de infecção (PIATTELLI; SCARANO. PIATTELLI, 1995). A infecção primária tem como causas freqüentes suturas residuais, exposição do parafuso de cobertura do implante, traumas por próteses mal adaptadas, traumas de dentes antagonistas (ESPOSITO et al., 1999; WORTHINGTON; BOLENDER; TAYLOR, 1987).

Uma vez a infecção instalada, seja ela precoce ou tardia, acaba sendo uma das maiores causas de perdas de implantes dentais oteointegráveis (QUIRYNEN; DE SOETE; VAN STEENBERGHE, 2002). Algumas medidas profiláticas, como anti-sepsia intra e extra-bucais, seleção de pacientes com boa higiene bucal e adequado adestramento cirúrgico, são suficientes para reduzir drasticamente os riscos de infecção (VAN STEENBERGHE et al., 1997; VEKSLER; KAYROUZ, 1991). A literatura tem demonstrado que o uso profilático de antibióticos não reduzem os índices de infecção após a colocação de implantes dentais osteointegráveis (DENT et al., 1997).

Neste trabalho, as possíveis causas de infecção provavelmente consistiram de uma má higiene bucal pós-operatória por parte do paciente e pelo inadequado manejo trans-operatório do retalho cirúrgico, proporcionado assim a deiscência da sutura e a exposição do parafuso de cobertura dos implantes. A exposição dos

parafusos de cobertura é uma situação relativamente comum, principalmente em implantes instalados na região posterior de mandíbula. Essa região apresenta uma delgada fibromucosa associada à elevação do retalho pelo parafuso de cobertura (principalmente nos implantes de hexágono externo), proporcionando uma tensão adicional ao retalho cirúrgico e, conseqüentemente, sua deiscência. O simples fato da exposição do parafuso de cobertura não representam, isoladamente, um fator de condenação do implante. Uma adequada estabilidade primária associada a uma eficiente higiene bucal, através da clorexidina gel a 0,2%, no parafuso exposto podem fornecer as condições necessárias para a viabilidade deste implante. A não observância a esses cuidados aumenta exponencialmente o risco de perda desses materiais.

Ainda que exista certa correlação com o tipo de osso e a região dos maxilares, essa característica só é confirmada clinicamente no momento da instalação do implante. Nas regiões em que os implantes foram instalados, não foi encontrada nenhuma relevância estatística quanto à perda primária de implantes. Esse fato pode ter ocorrido pela identificação da qualidade óssea no momento da confecção do alvéolo cirúrgico, promovendo uma mudança de técnica cirúrgica e uma estabilidade primária mais aprimorada do implante. Outra hipótese seria que os tipos ósseos não influenciam na perda primária dos implantes e, sim, na perda tardia, ou seja, a perda quando os implantes já estão sofrendo cargas funcionais, hipótese esta que é mais plausível pelos estudos longitudinais apresentados na literatura.

Estudos retrospectivos são de suma importância para o conhecimento inicial do problema e para proporcionar um delineamento mais preciso para a formulação de trabalhos prospectivos mais detalhados (ECKERT; CHOI; KOKA,

2003). O presente trabalho proporcionou um conhecimento amplo sobre as características e os índices de sucesso nos procedimentos reconstrutivos e a viabilidade primária dos implantes nessas regiões. Os dados obtidos fornecerão informações necessárias para a promoção do atendimento aos pacientes que necessitem desse tratamento reabilitador, e servirão de subsídio para o estabelecimento de padrões institucionais para a formulação de futuras pesquisas prospectivas.

7 CONCLUSÕES

De acordo com a metodologia empregada podemos concluir que:

1) Os pacientes apresentaram uma chance de intercorrências cirúrgicas duas vezes maior quando eram submetidos, no pré-operatório, apenas à radiografia panorâmica convencional sem tomografia linear;
2) Os pacientes apresentaram uma chance três vezes maior de terem intercorrências cirúrgicas quando atendidos por alunos de especialização do que por alunos de mestrado e/ou doutorado;
3) Não houve diferença na chance de perda primária de implantes se instalados em áreas submetidas ou não a procedimentos cirúrgicos prévios de reconstrução óssea alveolar;
4) Os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar demonstraram uma chance quatro vezes maior de apresentarem intercorrências cirúrgicas e complicações;
5) Os pacientes com infecção pós-operatória apresentaram uma chance 44 vezes maior de perda primária dos implantes quando comparados aos pacientes que não apresentaram infecção pós-operatória.

REFERÊNCIAS[1]

Adell R. Clinical results of osseointegrated implants supporting fixed prostheses in edentulous jaws. J Prosthet Dent 1983 Aug;50(2):251-4.

Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Branemark PI, Jemt T. Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Implants 1990 Winter;5(4):347-59.

Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Int J Oral Surg 1981 Dec;10(6):387-416.

Aghaloo TL, Moy PK. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? Int J Oral Maxillofac Implants 2007;22 Suppl:49-70.

Albrektsson T. A multicenter report on osseointegrated oral implants. J Prosthet Dent 1988 Jul;60(1):75-84.

Albrektsson T, Brånemark PI, Hansson HA, Lindstrom, J. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. Acta Orthop Scand 1981;52(2):155-70.

Albrektsson T, Dahl E, Enbom L, Engevall S, Engquist B, Eriksson AR, et al. Osseointegrated oral implants. A Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted Nobelpharma implants. J Periodontol 1988 May;59(5):287-96.

Albrektsson T, Sennerby L. Direct bone anchorage of oral implants: clinical and experimental considerations of the concept of osseointegration. Int J Prosthodont 1990 Jan-Feb;3(1):30-41.

Albrektsson T, Zarb GA. Current interpretations of the osseointegrated response: clinical significance. Int J Prosthodont 1993 Mar-Apr;6(2):95-105.

[1] De acordo com estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Albrektsson T, Zarb GA, Worthington P, Eriksson, AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. Int J Oral Maxillofac Implants 1986 Summer;1(1):11-25.

Amorim MA, Takayama L, Jorgetti V, Pereira RM. Comparative study of axial and femoral bone mineral density and parameters of mandibular bone quality in patients receiving dental implants. Osteoporos Int 2007 May;18(5):703-9.

Aparicio C, Rangert B, Sennerby L. Immediate/early loading of dental implants: a report from the Sociedad Española de Implantes World Congress consensus meeting in Barcelona, Spain, 2002. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5(1):57-60. Review.

Ashley ET, Covington LL, Bishop BG, Breault LG. Ailing and failing endosseous dental implants: a literature review. J Contemp Dent Pract 2003 May 15;4(2):35-50.

August M, Chung K, Chang Y, Glowacki J. Influence of estrogen status on endosseous implant osseointegration. J Oral Maxillofac Surg 2001 Nov; 59(11):1285-9; discussion 1290-1.

Bahat O. Treatment planning and placement of implants in the posterior maxillae: report of 732 consecutive Nobelpharma implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1993;8(2):151-61.

Bain CA. Implant installation in the smoking patient. Periodontol 2000 2003; 33:185-93.

Bain CA, Moy PK. The influence of smoking on bone quality and implant failure. Int J Oral Maxillofac Implants 1994;9:123.

Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. A retrospective analysis of 44 implants with no rotational primary stability used for fixed prosthesis anchorage. Int J Oral Maxillofac Implants 2007 May-Jun;22(3):467-71.

Balshi TJ. An analysis and management of fractured implants: a clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants 1996 Sep-Oct;11(5):660-6.

Balshi TJ, Hernandez RE, Pryszlak MC, Rangert B. A comparative study of one implant versus two replacing a single molar. Int J Oral Maxillofac Implants 1996 May-Jun;11(3):372-8.

Becker W, Becker BE, Alsuwyed A, Al-Mubarak S. Long-term evaluation of 282 implants in maxillary and mandibular molar positions: a prospective study. J Periodontol 1999 Aug;70(8):896-901.

Becker W, Becker BE, Israelson H, Lucchini JP, Handelsman M, Ammons W, et al. One-step surgical placement of Brånemark implants: a prospective multicenter clinical study. Int J Oral Maxillofac Implants 1997 Jul-Aug;12(4):454-62.

Bombonato-Prado KF, Brentegani LG, Thomazini JA, Lachat JJ, Carvalho TL. Alcohol intake and osseointegration around implants: a histometric and scanning electron microscopy study. Implant Dent. 2004 Sep;13(3):238-44.

Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Surg 1980 Aug; 38(8):613-6.

Brånemark PI. Osseointegration and its experimental background. J Prosthet Dent 1983 Sep;50(3):399-410.

Brånemark PI. Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindstrom J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. Scand J Plast Reconstr Surg 1969;3(2):81-100.

Brånemark PI, Lindstrom J, Hallen O, Breine U, Jeppson PH, Ohman A. Reconstruction of the defective mandible. Scand J Plast Reconstr Surg 1975; 9(2): 116-28.

Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Scand J Plast Reconstr Surg 1977;16 Suppl:1-132.

Breine U, Branemark PI. Reconstruction of alveolar jaw bone. An experimental and clinical study of immediate and preformed autologous bone grafts in combination with osseointegrated implants. Scand J Plast Reconstr Surg 1980; 14(1):23-48.

Buchs AU, Hahn J, Vassos DM. Efficacy of threaded hydroxyapatite-coated implants placed in the posterior mandible in support of fixed prostheses. Implant Dent 1996 Summer;5(2):106-10.

Buser D, Schenk RK, Steinemann S, Fiorellini JP, Fox CH, Stich H. Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants. A histomorphometric study in miniature pigs. J Biomed Mater Res 1991 Jul;25(7):889-902.

Buser D, Weber HP, Bragger U. The treatment of partially edentulous patients with ITI hollow-screw implants: presurgical evaluation and surgical procedures. Int J Oral Maxillofac Implants 1990 Summer;5(2):165-75.

Cheung LK, Leung AC. Dental implants in reconstructed jaws: implant longevity and peri-implant tissue outcomes. J Oral Maxillofac Surg 2003 Nov; 61(11):1263-74.

Cochran DL, Schenk RK, Lussi A, Higginbottom FL, Buser D. Bone response to unloaded and loaded titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface: a histometric study in the canine mandible. J Biomed Mater Res 1998 Apr;40(1):1-11.

Collaert B, De Bruyn H. Comparison of Brånemark fixture integration and short-term survival using one-stage or two-stage surgery in completely and partially edentulous mandibles. Clin Oral Implants Res 1998 Apr;9(2):131-5.

Cordioli G, Castagna S, Consolati E. Single-tooth implant rehabilitation: a retrospective study of 67 implants. Int J Prosthodont 1994 Nov-Dec;7(6):525-31.

Dao TT, Anderson JD, Zarb GA. Is osteoporosis a risk factor for osseointegration of dental implants? Int J Oral Maxillofac Implants 1993; 8(2):137-44.

De Bruyn H, Collaert B. The effect of smoking on early implant failure. Clin Oral Implants Res 1994 Dec;5(4):260-4.

Degidi M, Piattelli A. Comparative analysis study of 702 dental implants subjected to immediate functional loading and immediate nonfunctional loading to traditional healing periods with a follow-up of up to 24 months. Int J Oral Maxillofac Implants 2005a Jan-Feb;20(1):99-107.

Degidi M, Piattelli A. Immediate functional and non-functional loading of dental implants: a 2- to 60-month follow-up study of 646 titanium implants. J Periodontol 2003 Feb;74(2):225-41.

Degidi M, Piattelli A. 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants. J Oral Implantol 2005b;31(1):25-31.

DeLuca S, Habsha E, Zarb GA. The effect of smoking on osseointegrated dental implants. Part I: implant survival. Int J Prosthodont 2006 Sep-Oct;19(5):491-8.

DeLuca S, Zarb G. The effect of smoking on osseointegrated dental implants. Part II: Peri-implant bone loss. Int J Prosthodont 2006 Nov-Dec;19(6):560-6 .

Dent CD, Olson JW, Farish SE, Bellome J, Casino AJ, Morris HF, et al. The influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants up to and including stage II surgery: a study of 2,641 implants. J Oral Maxillofac Surg 1997 Dec;55(12 Suppl 5):19-24.

Deporter D, Pilliar RM, Todescan R, Watson P, Pharoah M. Managing the posterior mandible of partially edentulous patients with short, porous-surfaced dental implants: early data from a clinical trial. Int J Oral Maxillofac Implants 2001 Sep-Oct;16(5):653-8.

Donath K. Pathogenesis of bony pocket formation around dental implants. J Dent Assoc S Afr 1992 May;47(5):204-8.

Donovan MG, Dickerson NC, Hanson LJ, Gustafson RB. Maxillary and mandibular reconstruction using calvarial bone grafts and Brånemark implants: a preliminary report. J Oral Maxillofac Surg 1994 Jun;52(6):588-94.

Eckert SE, Choi YG, Koka S. Methods for comparing the results of different studies. Int J Oral Maxillofac Implants 2003 Sep-Oct;18(5):697-705.

Eckert SE, Meraw SJ, Weaver AL, Lohse C.M. Early experience with Wide-Platform Mk II implants. Part I: Implant survival. Part II: Evaluation of risk factors involving implant survival. Int J Oral Maxillofac Implants 2001 Mar-Apr;16(2):208-16.

Ekfeldt A, Christiansson U, Eriksson T, Linden U, Lundqvist S, Rundcrantz T, et al. A retrospective analysis of factors associated with multiple implant failures in maxillae. Clin Oral Implants Res 2001; 12(5): 462-474.

Engquist B, Bergendal T, Kallus T, Linden U. A retrospective multicenter evaluation of osseointegrated implants supporting overdentures. Int J Oral Maxillofac Implants 1988 Summer;3(2):129-34.

Enislidis G, Fock N, Millesi-Schobel G, Klug C, Wittwer G, Yerit K, et al. Analysis of complications following alveolar distraction osteogenesis and implant placement in the partially edentulous mandible. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005 Jul;100(1):25-30.

Ericsson I, Randow K, Nilner K, Petersson A. Some clinical and radiographical features of submerged and non-submerged titanium implants. A 5-year follow-up study. Clin Oral Implants Res 1997 Oct;8(5):422-6.

Esposito M, Hirsch J, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (II). Etiopathogenesis. Eur J Oral Sci 1998 Jun;106(3):721-64. Review.

Esposito M, Hirsch J, Lekholm U, Thomsen P. Differential diagnosis and treatment strategies for biologic complications and failing oral implants: a review of the literature. Int J Oral Maxillofac Implants 1999 Jul-Aug;14(4):473-90.

Ferrigno N, Laureti M, Fanali S. Inferior alveolar nerve transposition in conjunction with implant placement. Int J Oral Maxillofac Implants 2005 Jul-Aug;20(4):610-20.

Franchi M, Bacchelli B, Giavaresi G, De Pasquale V, Martini D, Fini M, et al. Influence of different implant surfaces on peri-implant osteogenesis: histomorphometric analysis in sheep. J Periodontol. 2007 May;78(5):879-88.

Friberg B, Jemt T, Lekholm U. Early failures in 4,641 consecutively placed Brånemark dental implants: a study from stage 1 surgery to the connection of completed prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants 1991 Summer;6(2):142-6.

Friberg B, Raghoebar GM, Grunert I, Hobkirk JA, Tepper G. A 5-year prospective multicenter study on 1-stage smooth-surface Brånemark System implants with early loading in edentulous mandibles. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 May-Jun;23(3):481-6.

Garcia AG, Martin MS, Vila PG, Maceiras JL. Minor complications arising in alveolar distraction osteogenesis. J Oral Maxillofac Surg 2002 May;60(5):496-501.

Givol N, Taicher S, Halamisch-Shani T, Chaushu G. Risk management aspects of implant dentistry. Int J Oral Maxillofac Implants 2002 Mar-Apr;17(2):258-62.

Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. J Prosthet Dent 2003 Aug;90(2):121-32.

Goodacre CJ, Kan JY, Rungcharassaeng K. Clinical complications of osseointegrated implants. J Prosthet Dent 1999 May;81(5):537-52.

Gorman LM, Lambert PM, Morris HF, Ochi S, Winkler S. The effect of smoking on implant survival at second-stage surgery: DICRG Interim Report No. 5. Dental Implant CLinical Research Group. Implant Dent 1994 Fall; 3(3):165-8.

Grant BT, Kraut RA. Dental implants in geriatric patients: a retrospective study of 47 cases. Implant Dent 2007 Dec;16(4):362-8.

Haas R, Haimböck W, Mailath G, Watzek G. The relationship of smoking on peri-implant tissue: a retrospective study. J Prosthet Dent. 1996 Dec;76(6):592-6.

Heersche JN, Bellows CG, Ishida Y. The decrease in bone mass associated with aging and menopause. J Prosthet Dent 1998 Jan;79(1):14-6.

Higuchi KW, Folmer T, Kultje C. Implant survival rates in partially edentulous patients: a 3-year prospective multicenter study. J Oral Maxillofac Surg 1995 Mar;53(3):264-8.

Hirsch JM, Brånemark PI. Fixture stability and nerve function after transposition and lateralization of the inferior alveolar nerve and fixture installation. Br J Oral Maxillofac Surg 1995 Oct;33(5):276-81.

Hofschneider U, Tepper G, Gahleitner A, Ulm C. Assessment of the blood supply to the mental region for reduction of bleeding complications during implant surgery in the interforaminal region. Int J Oral Maxillofac Implants 1999 May-Jun;14(3):379-83.

Hwang D, Wang HL. Medical contraindications to implant therapy: Part II: Relative contraindications. Implant Dent. 2007 Mar;16(1):13-23.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [online]. Disponível em: URL: <http://www.ibge.com.br/pesquisacor>. Acesso em: [25 jul 2008].

Ivanoff CJ, Lekholm U. Inferior alveolar nerve transposition in combination with Brånemark implant treatment. Int J Periodontics Restorative Dent 1992;12(6):440-9.

Ivanoff CJ, Grondal K, Sennerby L, Bergstrom C, Lekholm U. Influence of variations in implant diameters: a 3- to 5-year retrospective clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants 1999 Mar-Apr;14(2):173-80.

Jaffin RA, Berman CL. The excessive loss of Brånemark fixtures in type IV bone: a 5-year analysis. J Periodontol 1991 Jan;62(1):2-4.

Jemt T, Häger P. Early complete failures of fixed implant-supported prostheses in the edentulous maxilla: a 3-year analysis of 17 consecutive cluster failure patients. Clin Implant Dent Relat Res 2006;8(2):77-86.

Jensen OT, Cockrell R, Kuhike L, Reed C. Anterior maxillary alveolar distraction osteogenesis: a prospective 5-year clinical study. Int J Oral Maxillofac Implants 2002 Jan-Feb;17(1):52-68.

Jones JD, Lupori J, Van Sickels JE, Gardner W. A 5-year comparison of hydroxyapatite-coated titanium plasma-sprayed and titanium plasma-sprayed cylinder dental implants. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999 Jun;87(6):649-52.

Kallus T, Bessing C. Loose gold screws frequently occur in full-arch fixed prostheses supported by osseointegrated implants after 5 years. Int J Oral Maxillofac Implants 1994 Mar-Apr;9(2):169-78.

Kan JYK, Lozada JL, Boyne PJ, Goodacre CJ, Rungcharassaeng K. Mandibular fracture after endosseous implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: a patient treatment report. Int J Oral Maxillofac Implants 1997 Sep-Oct;12(5):655-9.

Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL, Goodacre CJ. Effects of smoking on implant success in grafted maxillary sinuses. J Prosthet Dent 1999 Sep;82(3):307-11.

Kan JYK, Rungcharassaeng K, Kim J, Lozada JL, Goodacre CJ. Factors affecting the survival of implants placed in grafted maxillary sinuses: A clinical report. J Prosthet Dent 2002;87:485-89.

Karoussis IK, Bragger U, Salvi GE, Burgin W, Lang NP. Effect of implant design on survival and success rates of titanium oral implants: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. Clin Oral Implants Res 2004 Feb;15(1):8-17.

Keller EE. Reconstruction of the severely atrophic edentulous mandible with endosseous implants: a 10-year longitudinal study. J Oral Maxillofac Surg 1995 Mar;53(3):305-20.

Keller EE, Van Roekel NB, Desjardins RP, Tolman DE. Prosthetic-surgical reconstruction of the severely resorbed maxilla with iliac bone grafting and tissue-integrated prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants 1987 Summer;2(3):155-65.

Klokkevold PR, Han TJ. How do smoking, diabetes, and periodontitis affect outcomes of implant treatment? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:173-202.

Kohn DH. Overview of factors important in implant design. J Oral Implantol 1992;18(3):204-19.

Koo S, König B Jr, Mizusaki CI, Allegrini S Jr, Yoshimoto M, Carbonari MJ. Effects of alcohol consumption on osseointegration of titanium implants in rabbits. Implant Dent 2004 Sep;13(3):232-7.

Lambert PM, Morris HF, Ochi S. Positive effect of surgical experience with implants on second-stage implant survival. J Oral Maxillofac Surg 1997;Dec;55:12-8.

Laney WR, Jemt T, Harris D, Henry PJ, Krogh PH, Polizzi G, et al. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: progress report from a multicenter prospective study after 3 years. Int J Oral Maxillofac Implants 1994 Jan-Feb;9(1):49-54.

Langer B, Langer L, Herrmann I, Jorneus L. The wide fixture: a solution for special bone situations and a rescue for the compromised implant. Part 1. Int J Oral Maxillofac Implants 1993;8(4):400-8.

Larcos G. Predicting clinical discordance of bone mineral density. Mayo Clin Proc 1998 Sep;73(9):824-8.

Lekholm O, Zarb GA. Patient Selection and preparation. In: Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T, editors. Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence; 1985. p. 199-209.

Lekholm U, Wannfors K, Isaksson S, Adielsson B. Oral implants in combination with bone grafts. A 3-year retrospective multicenter study using the Brånemark implant system. Int J Oral Maxillofac Surg 1999 Jun;28(3):181-7.

Levin L, Schwartz-Arad D. The effect of cigarette smoking on dental implants and related surgery. Implant Dent. 2005 Dec;14(4):357-61.

Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T. A prospective 15-year follow-up study of mandibular fixed prostheses supported by osseointegrated implants. Clinical results and marginal bone loss. Clin Oral Implants Res. 1996 Dec;7(4):329-36. Erratum in: Clin Oral Implants Res 1997 Aug;8(4):342.

Luna AHB. Análise das cirurgias de elevação de seio maxilar para instalação de implantes osseointegráveis na Faculdade de Odontologia de Piracicaba Unicamp: estudo retrospectivo de seis anos [Dissertação de Mestrado]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia da UNICAMP; 2004.

McDermott NE, Chuang SK, Woo VV, Dodson TB. Complications of dental implants: identification, frequency, and associated risk factors. Int J Oral Maxillofac Implants 2003 Nov-Dec;18(6):848-55.

Meredith N. Assessment of implant stability as a prognostic determinant. Int J Prosthodont 1998 Sep-Oct;11(5):491-501.

Merickse-Stern R, Aerni D, Geering AH, Buser D. Long-term evaluation of non-submerged hollow cylinder implants. Clinical and radiographic results. Clin Oral Implants Res 2001 Jun;12(3):252-9.

Minsk L, Polson AM. Dental implant outcomes in postmenopausal women undergoing hormone replacement. Compend Contin Educ Dent 1998 Sep;19(9):859-62, 864; quiz 866.

Misch CE. Divisions of available bone in implant dentistry. Int J Oral Implantol 1990;7(1):9-17.

Misch CE, Dietsh F. Endosteal implants and iliac crest grafts to restore severely resorbed totally edentulous maxillae: a retrospective study. J Oral Implantol 1994; 20(2): 100-10.

Mombelli A, Van Oosten MA, Schurch E Jr, Land NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. Oral Microbiol Immunol 1987 Dec;2(4):145-51.

Mordenfeld MH, Johansson A, Hedin M, Billstrom C, Fyrberg KA. A retrospective clinical study of wide-diameter implants used in posterior edentulous areas. Int J Oral Maxillofac Implants 2004 May-Jun;19(3):387-92.

Morris HF, Manz MC, Tarolli JH. Success of multiple endosseous dental implant designs to second-stage surgery across study sites.
J Oral Maxillofac Surg. 1997 Dec;55(12 Suppl 5):76-82.

Moy PK, Medina D, Shetty V, Aghaloo TL. Dental implant failure rates and associated risk factors. Int J Oral Maxillofac Implants 2005 Jul-Aug;20(4):569-77.

Naert I, Koutsikakis G, Duyck J, Quirynen M, Jacobs R, Van Steenberghe D. Biologic outcome of single-implant restorations as tooth replacements: a long-term follow-up study. Clin Implant Dent Relat Res 2000;2(4):209-18.

O'Mahony A, Spencer P. Osseointegrated implant failures. J Ir Dent Assoc 1999;45(2):44-51.

Parr GR, Gradner LK, Toth RW. Titanium: the mystery metal of implant dentistry. Dental materials aspects. J Prosthet Dent 1985 Sep;54(3):410-4.

Piattelli A, Scarano A, Piattelli M. Abscess formation around the apex of a maxillary root form implant: clinical and microscopical aspects. A case report. J Periodontol 1995 Oct;66(10):899-903.

Polizzi G, Rangert B, Lekholm U, Gualini F, Lindstrom H. Brånemark System Wide Platform implants for single molar replacement: clinical evaluation of prospective and retrospective materials. Clin Implant Dent Relat Res 2000; 2(2): 61-9.

Pontoriero R, Tonelli MP, Carnevale G, Mombelli A, Nyman SR, Lang NP. Experimentally induced peri-implant mucositis. Clin Oral Implants Res 1994;5:254–9.

Qi MC, Zhou XQ, Hu J, Du ZJ, Yang JH, Liu M, et al. Oestrogen replacement therapy promotes bone healing around dental implants in osteoporotic rats. Int J Oral Maxillofac Surg 2004 Apr; 33(3): 279-85.

Quirynen M, De Soete M, Van Steenberghe D. Infectious risks for oral implants: a review of the literature. Clin Oral Implants Res 2002 Feb;13(1):1-19.

Quirynen M, Naert I, Van Steenberghe D. Fixture design and overload influence marginal bone loss and fixture success in the Brånemark system. Clin Oral Implants Res 1992 Sep;3(3):104-11.

Quirynen M, Van Steenberghe D. Bacterial colonization of the internal part of two-stage implants. An in vivo study. Clin Oral Implants Res 1993;4:158–61.

Raghoebar GM, Batenburg RH, Vissink A, Reintsema H. Augmentation of localized defects of the anterior maxillary ridge with autogenous bone before insertion of implants. J Oral Maxillofac Surg 1996 Oct;54(10):1180-5.

Roberts WE, Simmons KE, Garetto LP, DeCastro RA. Bone physiology and metabolism in dental implantology: risk factors for osteoporosis and other metabolic bone diseases. Implant Dent 1992 Spring;1(1):11-21.

Rodoni LR, Glauser R, Feloutzis A, Hammerle CH. Implants in the posterior maxilla: a comparative clinical and radiologic study. Int J Oral Maxillofac Implants 2005 Mar-Apr;20(2):231-7.

Rosenquist B. Implant placement in combination with nerve transpositioning: Experience with the first 100 cases. Int J Oral Maxillofac Implants 1994;9(5):522–31.

Satomi K, Akagawa Y, Nikai H, Tsuru H. Bone-implant interface structures after nontapping and tapping insertion of screw-type titanium alloy endosseous implants. J Prosthet Dent 1988 Mar;59(3):339-42.

Schliephake H, Neukam FW, Wichmann M. Survival analysis of endosseous implants in bone grafts used for the treatment of severe alveolar ridge atrophy. J Oral Maxillofac Surg 1997 Nov;55(11):1227-33.

Schnitman PA, Shulman LB. Recommendations of the consensus development conference on dental implants. J Am Dent Assoc 1979 Mar;98(3):373-7.

Schou S, Holmstrup P, Hjorting-Hansen E, Lang NP. Plaque-induced marginal tissue reactions of osseointegrated oral implants: A review of the literature. Clin Oral Implants Res 1992;3:149–61.

Schulte W, Kleineikenscheidt H, Lindner K, Schareyka R. The Tubingen immediate implant in clinical studies. Dtsch Zahnarztl Z 1978 May;33(5):348-59.

Schwartz-Arad D, Samet N, Samet N, Mamlider A. Smoking and complications of endosseous dental implants. J Periodontol 2002 Feb;73(2):153-7.

Sethi A, Kaus T. Ridge augmentation using mandibular block bone grafts: preliminary results of an ongoing prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants 2001 May-Jun; 16(3): 378-88.

Smith AR. Long-term complications of osseointegrated implants. In: Kaban BL, Pogrel MA, Perrott DH. Complications in oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: W. B. Saunders, 1999. chap. 21, p. 329-58.

Smith RA, Berger R, Dodoson TB. Risk factors associated with dental implants in healthy and medically compromised patients. Int J Oral Maxillofac Implants. 1992 Fall;7(3):367-72.

Spiekermann H, Jansen VK, Richter EJ. A 10-year follow-up study of IMZ and TPS implants in the edentulous mandible using bar-retained overdentures. Int J Oral Maxillofac Implants 1995 Mar-Apr;10(2):231-43.

Stricker A, Voss PJ, Gutwald R, Schramm A, Schmelzeisen R. Maxillary sinus floor augmentation with autogenous bone grafts to enable placement of SLA-surfaced implants: preliminary results after 15-40 months. Clin Oral Implants Res 2003;14:207-12.

Tal H. Spontaneous early exposure of submerged implants: I. Classification and clinical observations. J Periodontol 1999 Feb;70(2):213-9.

Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. Int J Oral Maxillofac Implants 1997 May-Jun;12(3):319-24.

Tawill G, Younan R. Clinical evaluation of short, machined-surface implants followed for 12 to 92 months. Int J Oral Maxillofac Implants 2003 Nov-Dec;18(6):894-901.

Teixeira ER, Wadamoto M, Akagawa Y, Kimoto T. Clinical application of short hydroxylapatite-coated dental implants to the posterior mandible: a five-year survival study. J Prosthet Dent 1997 Aug;78(2):166-71.

Testori T, Wiseman L, Woolfe S, Porter SS. A prospective multicenter clinical study of the Osseotite implant: four-year interim report. Int J Oral Maxillofac Implants 2001 Mar-Apr;16(2):193-200.

Tolman DE. Reconstructive procedures with endosseous implants in grafted bone: a review of the literature. Int J Oral Maxillofac Implants 1995 May-Jun;10(3):275-94.

Tonetti MS. Peri-implantitis: Biological considerations. J Parodontol Implantol Oral 1996;15:269–84.

Triplett RG, Schow SR. Autologous bone grafts and endosseous implants: complementary techniques. J Oral Maxillofac Surg 1996 Apr;54(4):486-94.

Valentini P, Abensur D, Missika P. Membrane exposure during bone regeneration before implant placement: management and results. A report of two cases J Oral Implantol 1993;19(4):364-8.

Van Steenberghe D. A retrospective multicenter evaluation of the survival rate of osseointegrated fixtures supporting fixed partial prostheses in the treatment of partial edentulism. J Prosthet Dent 1989 Feb;61(2):217-23.

Van Steenberghe D, Jacobs R, Desnyder M, Maffei G, Quirynem M. The relative impact of local and endogenous patient-related factors on implant failure up to the abutment stage. Clin Oral Implants Res 2002 Dec;13(6):617-22.

Van Steenberghe D, Yoshida K, Papaioannou W, Bollen CM, Reybrouck G, Quirynen M. Complete nose coverage to prevent airborne contamination via nostrils is unnecessary. Clin Oral Implants Res 1997 Dec;8(6):512-6.

Van Strijen PJ, Breuning KH, Becking AG, Perdijk FB, Tuinzing DB. Complications in bilateral mandibular distraction osteogenesis using internal devices. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2003 Oct;96(4):392-7

Veksler AE, Kayrouz GA, Newman MG. Reduction of salivary bacteria by pre-procedural rinses with chlorhexidine 0.12%. J Periodontol 1991 Nov;62(11):649-51.

Wallace RH. The relationship between cigarette smoking and dental implant failure. Eur J Prosthodont Restor Dent 2000 Sep;8(3):103-6.

Weyant RJ. Characteristics associated with the loss and peri-implant tissue health of endosseous dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1994 Jan-Feb;9(1):95-102.

Winkler S, Morris HF, Ochi S. Implant survival to 36 months as related to length and diameter. Ann Periodontol 2000 Dec;5(1):22-31.

Worthington P, Bolender CL, Taylor TD. The Swedish system of osseointegrated implants: problems and complications encountered during a 4-year trial period. Int J Oral Maxillofac Implants 1987 Spring;2(2):77-84.

Zarb GA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants: the Toronto study. Part III: Problems and complications encountered. J Prosthet Dent 1990 Aug;64(2):185-94.

Zijderveld SA, van den Bergh JP, Schulten EA, ten Bruggenkate CM. Anatomical and surgical findings and complications in 100 consecutive maxillary sinus floor elevation procedures. J Oral Maxillofac Surg. 2008 Jul;66(7):1426-38.

Anexo A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia
Comitê de Ética em Pesquisa

DECLARAÇÃO
Protocolo 131/08

Declaramos que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo recebeu e aceitou o adendo à mudança do título do projeto inicialmente denominado "**Análise comparativa do índice de sucesso dos implantes osseointegráveis instalados em áreas que receberam ou não reconstruções ósseas. Uma análise retrospectiva de 1422 pacientes**" para "**Análise das intercorrências e complicações cirúrgicas interferentes na instalação e perda primária dos implantes dentais osteointegrávies - um estudo retrospectivo**", de responsabilidade do Pesquisador **Alessandro Costa da Silva**, sob orientação do(a) Professor(a) Doutor(a) **Antonio Carlos de Campos**.

São Paulo, 12 de setembro de 2008.

Prof. Dr. João Gualberto de Cerqueira Luz
Coordenador

Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 - Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira".
São Paulo - SP - CEP 05508-900 - FAX (0XX11) 3091-7887.

APÊNDICE A – Ficha de Avaliação Clínica

FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS

NOME:_____ DATA: ___/___/____
NASC.: ___/___/___ SEXO:___ RAÇA:_____ INDICADO POR:_____
ENDEREÇO:_____
BAIRRO:_____ CIDADE:_____ ESTADO:_____
TELEFONES:_____ PROFISSÃO:_____

QUEIXA PRINCIPAL: _____
_____
_____

HISTÓRIA MÉDICA

Respondas as questões fazendo um círculo em **SIM** ou **NÃO** e preencha os espaços quando indicado.

As respostas deste questionário são somente para nossos arquivos e são confidências.

1 – Última consulta médica foi (aproximadamente): _____	
2 – O nome e endereço do médico assistente é: _____	
3 – Você está sob algum tratamento médico	***SIM NÃO***
a. Se está sendo tratado? _____	
b. Está tomando alguma medicação?	***SIM NÃO***
c. Qual? _____	
4 – Você teve alguma doença ou operação?	***SIM NÃO***
a. Se teve qual a doença ou operação? _____	
5 – Você tem ou teve alguma das doenças ou problemas citados abaixo:	
a. Febre reumática ou doença cardíaca reumática	***SIM NÃO***

b. Anormalidades cardíacas presentes desde o nascimento	***SIM NÃO***
c. Doença cardiovascular	***SIM NÃO***
d. Hipertensão	***SIM NÃO***
e. Desmaio ou epilepsia	***SIM NÃO***
f. Diabetes	***SIM NÃO***
g. Hepatite, icterícia ou doença hepática	***SIM NÃO***
h. Distúrbios de coagulação	***SIM NÃO***
i. Alergias	***SIM NÃO***
j. Problemas renais	***SIM NÃO***
k. Outras listar	***SIM NÃO***
13 Você teve algum problema sério associado com qualquer tratamento dentário prévio?	
Se sim, explique _____	
14 – Você tem alguma doença, condição ou problema não listado acima que você julga importante ser comunicado	***SIM NÃO***
Se sim, por favor explique _____	
15 – É fumante?	***SIM NÃO***
16 – É etilista?	***SIM NÃO***
17 – Usa alguma droga	***SIM NÃO***

Data: ___/___/____

_____

Assinatura do Paciente (Após verificar a exatidão das informações)

EXAME FÍSICO GERAL

TEMP.: ___ºC FC.: _____ FR.: _____	P.A.: ____/____mmHg	ALT: ___m	PESO: ____kg
ASPECTOS GERAIS: _____			
ATM:_____			
PESCOÇO:_____			

CAVIDADE BUCAL

TECIDOS MOLES:	DENTES:
OCLUSÃO:_____	

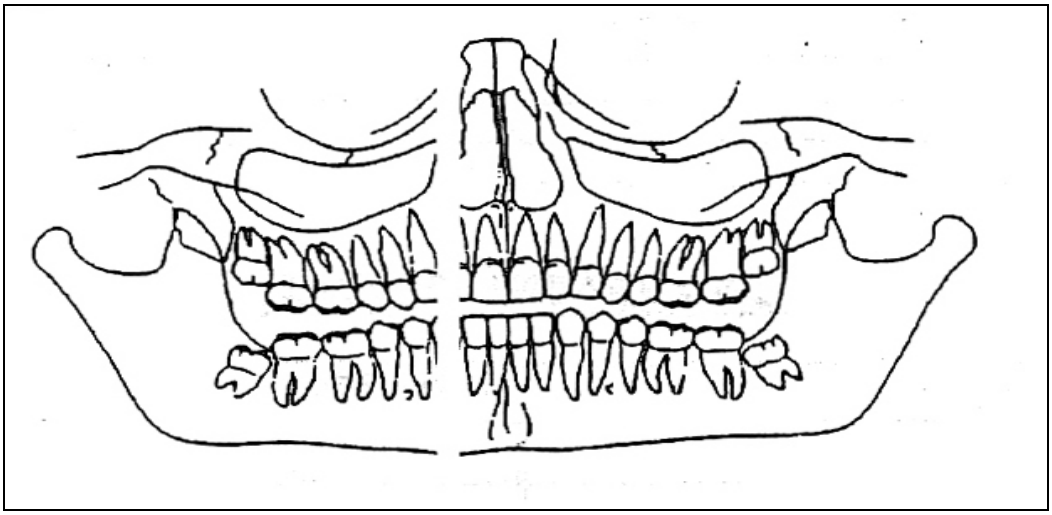
EXAMES RADIGRÁFICOS

PANORÂMICA:
OUTROS:

DIAGNÓSTICO

PLANO DE TRATAMENTO

ASSINALE
X – PARA DENTES AUSENTES
E – PARA EXTRAÇÕES
I – PARA IMPLANTES
O – PARA ENXERTOS



Aceitando mutuamente tudo o que nesta ficha consta, assinam o presente em uma só **Via.**

Piracicaba, _____ de _____ de _____.

_____
Paciente ( ) ou Responsável ( )

_____ _____
Aluno responsável Docente responsável

VOLUÇÃO CLÍNICA

___/___/___

ALUNO: DOCENTE:

___/___/___

ALUNO: DOCENTE:

___/___/___

ALUNO: DOCENTE:

___/___/___

ALUNO: DOCENTE:

___/___/___

ALUNO: DOCENTE: