



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



**ÍNDICE DE SUCESSOS DE IMPLANTES OSSEOINTEGRÁVEIS QUE
RECEBERAM CARGA IMEDIATA UNITÁRIA. AVALIAÇÃO CLÍNICA DE
CURTO PERÍODO EM HUMANOS.**

FERNANDO SALIMON RIBEIRO

ARARAQUARA - SP

2004



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



FERNANDO SALIMON RIBEIRO

**ÍNDICE DE SUCESSOS DE IMPLANTES OSSEOINTEGRAVEIS QUE
RECEBERAM CARGA IMEDIATA UNITÁRIA. AVALIAÇÃO CLÍNICA DE
CURTO PERÍODO EM HUMANOS.**

*Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia
de Araraquara da Universidade Estadual Paulista -
UNESP, como parte dos requisitos para a obtenção do
título de Mestre em Periodontia.*

Orientador: Prof. Dr. Elcio Marcantonio Junior

Co-Orientador: Prof. Dr. Elcio Marcantonio

ARARAQUARA - SP

2004

Ribeiro, Fernando Salimon

Índice de sucessos de implantes ósseointegráveis que receberam carga imediata unitária. Avaliação clínica de curto período em humanos. / Fernando Salimon Ribeiro. -- Araraquara: [s.n.], 2004.

64f, 30 cm.

Tese (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Faculdade de Odontologia - Campus de Araraquara

Orientador: Prof. Dr. Elcio Marcantonio Junior.

Co-Orientador: Prof. Dr. Elcio Marcantonio

1. Implante dentário; 2. Carga Imediata; 3. Implante Imediato; 4. Índice de Sucesso;
5. Osseointegração.

DADOS CURRICULARES

FERNANDO SALIMON RIBEIRO

Nascimento

16 de março de 1968 – Santa Fé do Sul – SP.

Filiação

José do Amaral Ribeiro.

Arlete Mirian Salimon Ribeiro.

1987/1991

Curso de Graduação em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Uberaba – UNIUBE.

1998/2000

Curso de especialização em Periodontia, pela Faculdade de Odontologia da Associação Educativa Evangélica de Anápolis – GO.

2000/2002

Curso de especialização em Implantodontia, pela APCD - Araraquara – SP.

2002/2004

Curso de Pós-graduação em Odontologia , Área de Periodontia, Nível de Mestrado, na Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Dedico este trabalho

... Aos meus pais,

José e Arlete, pelos exemplos de virtude, retidão, justiça e dedicação ao trabalho e à família.

... Ao meu filho Fernando,

que apesar de ainda não entender a importância deste trabalho, superou comigo as dificuldades e a distância, participando em cada momento da minha vida.

... Aos meus irmãos e familiares,

com quem aprendi os valores de união e fraternidade.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A Deus.

Antes de iniciar uma nova jornada devemos pedir auxílio e proteção a Ele, e ao término, devemos sempre agradecer.

Agradeço por ter dado a mim a oportunidade de realizar este curso, e proporcionado condições de concluí-lo.

Ao Prof. Dr. Elcio Marcantonio Junior,

Muito mais que um orientador, um verdadeiro amigo.

Gostaria de agradecer por ter me aceitado como orientado, por ter me iniciado como pesquisador, e pelos ensinamentos valiosos.

Agradeço também as inúmeras demonstrações de confiança depositadas, e sua paciência.

À Profa. Dra. Rosemary Adriana Chiérice Marcantonio,

Pela ajuda e incentivo, e pelo exemplo de competência e admirável dedicação que dispõe a este curso, e principalmente aos seus alunos.

Ao Prof. Dr. Elcio Marcantonio,

Gostaria de expressar minha admiração por sua sabedoria, e principalmente por sua humildade.

Agradeço por ter sido sempre tão acessível, e disposto a ensinar. Agradeço também por ter aberto as portas dos cursos de especialização e do consultório, para nosso aprendizado e atendimento aos pacientes, para que pudéssemos executar este trabalho.

Ao grande amigo e professor Marcos Vinícius,

Pelo incentivo e ajuda para que eu trilhasse este caminho.

Ao Prof. José Eduardo César Sampaio,

Por estar sempre de pé e à ordem, me auxiliando em tudo o que precisei.

À amiga Ana Emília,

Pela ajuda no desenvolvimento deste trabalho, pelas orientações e pelos bons momentos juntos.

À amiga Bia,

Por ter sido sempre tão solícita, e ter colaborado diretamente para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP), nas pessoas de seu Diretor, **Prof. Dr. Ricardo Samih Abi Rached**, e Vice-Diretor, **Prof. Dr. Roberto Miranda Esberard**.

À coordenadora do Curso de Pós-Graduação – Área de Periodontia, **Profa. Dra. Rosemary Adriana Chiérici Marcantonio**, e a todos os docentes do Curso de Pós-Graduação, pela excelente formação, dedicação e competência em suas atividades.

Aos Professores da Disciplina de Periodontia, **Prof. Dr. Benedicto Egbert Côrrea de Toledo**, **Prof. Dr. Ricardo Samih Georges Abi Rached**, **Prof. Dr. Elcio Marcantonio Junior**, **Prof. Dr. José Eduardo Cezar Sampaio**, **Profa. Dra. Rosemary Adriana Chiérici Marcantonio**, **Prof. Dr. Joni Augusto Cirelli**, **Prof. Dr. Carlos Rossa Junior** e **Profa. Dra. Silvana Regina Perez Orrico**, que sempre estiveram dispostos a ajudar com dedicação e amizade.

Aos amigos do curso de Mestrado em Periodontia, **Andréa**, **Beatriz**, **Daniela**, **Eduardo**, **Elizângela**, **Fernanda**, **Jorge**, **Juliana Morais**, **Juliana Rico**, **Patrícia**, **Vanessa** e **Vagner**, por todos os momentos.

Ao **Samy**, pela amizade e cumplicidade, desde o tempo em que dividíamos o apartamento; e ainda, pelo apoio e companheirismo nos trabalhos que desenvolvemos juntos.

Às amigas **Juliana Morais, Marília, Vanessa** pela ajuda e apoio, durante estes anos de convivência, tanto nos trabalhos que desenvolvemos juntos, como por sempre estarem dispostas a colaborar em tudo que precisei.

Aos amigos **Ricardo, Ishi, Maurício (Xicó), José Marcos e Luís Henrique**, pela amizade e por todos os momentos em que passamos juntos.

À todos os colegas do Curso do Doutorado, atuais e passados, pelo convívio.

A todos os funcionários da Disciplina de Periodontia, **Cláudia, Maria do Rosário, Terezinha, Cidinha, Thelma, Sueli e Toninho**, pela disponibilidade em ajudar, no que foi solicitado.

Em especial, à **Regina Lúcia** e a **Zezé**, pela cooperação e atenção dispensadas, sempre.

Agradeço ainda à **Neuza, Rosângela e Suzana**, por terem sido tão acessíveis e prestativas em diversos momentos em que precisei, disponibilizando as informações necessárias à realização deste estudo.

Agradeço aos professores dos cursos de especialização em Implantodontia **Luis Antônio Borelli de Barros, Rogério Margonar, Francisco Mello Júnior, Dirceu Sônego, Airton Lamar de Souza, Amaury Belluci Filho e Antônio Carlos Ambrizzi**, pela confecção das próteses dos nossos pacientes. E aos professores **Elcio Marcantonio, Elcio Marcantonio Junior, Roberto Henrique Barbeiro, Rodolfo Jorge Boeck Neto**, e **Jamil Awad Shibli** pelo auxílio na execução das cirurgias de colocação dos implantes.

À CAPES, que proporcionou a ajuda financeira.

Minha gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS, TABELAS E GRÁFICOS.....	10
LISTA DE ABREVIações E NOMENCLATURAS.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 IMPLANTES UNITÁRIOS COM CARGA TARDIA.....	15
2.2 CARGA IMEDIATA.....	17
2.3 IMPLANTAÇÃO TARDIA E CARGA PRECOCE OU IMEDIATA.....	20
2.4 IMPLANTAÇÃO IMEDIATA E CARGA IMEDIATA.....	26
3 PROPOSIÇÃO.....	29
4 MATERIAL E MÉTODO.....	30
4.1 SELEÇÃO DOS PACIENTES.....	30
4.2 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO.....	31
4.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	33
4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	34
5 RESULTADO.	35
6 DISCUSSÃO.	42
7 CONCLUSÃO..	47
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
9 RESUMO.....	53
10 ABSTRACT.....	55
11 ANEXOS.....	57

LISTA DE QUADROS, TABELAS E GRÁFICOS

Quadro 1. Índice de sucesso de estudos utilizando implantes osseointegráveis unitários.	28
Quadro 2. Distribuição dos implantes em função da localização e tamanho.	37
Quadro 3. Índice de sucesso dos implantes avaliados no presente estudo, de acordo com apresentação sugerida por Albrektsson et al. ³ (1993).	40
Tabela 1. Distribuição dos implantes, em número e proporção, de acordo com o gênero dos pacientes, e localização dos implantes nos arcos.	35
Tabela 2. Detalhamento dos implantes perdidos com relação à implantação, tamanho e tipo do implante, tempo em função e centro no qual foram realizados.....	39
Tabela 3. Índice de sucesso dos implantes relacionado ao tipo de implantação, à localização, e centro no qual foram realizados.....	39
Tabela 4. Tabela de contingência do teste Qui-quadrado.	41
Gráfico 1. Distribuição dos implantes em função da localização.	36

LISTA DE ABREVIATÖES E NOMENCLATURAS

CI = Canino inferior.

CS = Canino superior.

F= Implantes perdidos.

ICS = Incisivo central superior.

If= Implantes funcionais.

ILS = Incisivo lateral superior.

Na= Implantes não avaliados.

Ss= Implantes bem sucedidos.

1MI = Primeiro molar inferior.

2PMI = Segundo pré-molar inferior.

1PMS = Primeiro pré-molar superior.

2PMS = Segundo pré-molar superior.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os implantes dentais osseointegráveis fazem parte dos recursos terapêuticos disponíveis a clínicos e especialistas, para reabilitação de seus pacientes. Este fato se deve à comprovada previsibilidade desta modalidade de tratamento (ADELL et al.¹ 1981; NEVINS e LANGER²², 1993).

Durante anos, foi seguido um protocolo cirúrgico que, preconizava a manutenção do implante sem carga por um período para osseointegração, variando de três a seis meses, pois se acreditava que os micro-movimentos interfeririam no processo de osseointegração levando a perda do implante (ADELL et al.¹, 1981). Além disto, os implantes deveriam ser colocados em rebordos reparados.

Nos dias atuais, micro-movimentos de pequena amplitude (menores que 150µm) vêm sendo considerados aceitáveis (SZMUCLER-MONCLER et al.²⁸, 2000). Clinicamente, o conceito de carregamento imediato tem sido aplicado, colocando a prótese sobre o implante em infra-oclusão durante o período de osseointegração, para casos unitários. Por sua vez, o conceito da colocação de implante imediato, em alvéolos de dentes logo após a extração, foi preconizado quando a integridade das tabuas ósseas tiver sido preservada.

A colocação de implantes, seguindo o protocolo tradicional, resulta em tratamentos de longa duração e, implica na necessidade de um segundo estágio cirúrgico, no caso de implantes submersos (GAPSKI et al.¹³, 2003). O incômodo e a ansiedade associada ao período de espera até a colocação da prótese continuam sendo um empecilho tanto para os pacientes quanto para os profissionais, e em virtude disto, várias medidas vêm sendo tomadas para diminuir o tempo total do tratamento, incluindo a aplicação do protocolo de carga imediata. Recentemente, o aprimoramento das técnicas cirúrgicas, associado às mudanças ocorridas nos desenhos (macro-estrutura), aos tratamentos superficiais (micro-estrutura) dos implantes, e ao melhor conhecimento e manejo de forças têm tornado possível o conceito de carga imediata (GAPSKI et al.¹³, 2003). Os implantes com superfície rugosa vêm sendo usados com o objetivo de acelerar o reparo ósseo inicial e aumentar a área de contato osso-implante (GARBER et al.¹⁴, 2001). Bons resultados vêm sendo obtidos submetendo a carregamento imediato, tanto implantes colocados em alvéolos, quanto colocados em rebordos reparados (HUI et al.¹⁶, 2001).

Para ser considerado bem sucedido, segundo Davarpanah et al.¹⁰ (2003), o implante deve responder a diversos critérios, que se seguem:

(1) funcionais (mastigação e fonação);

(2) psicológicos (ausência de dor, desconforto e resultado estético satisfatório) e;

(3) fisiológicos (obtenção e manutenção da osseointegração e ausência de inflamação tecidual).

Albrektsson et al.⁴ (1986) propuseram um método que foi amplamente utilizado para avaliação dos implantes fornecendo os dados em porcentagem, sendo este atualizado posteriormente, por Albrektsson e Zarb³ (1993).

Diante dos fatos apresentados acima, parece justificável a realização de um estudo avaliando o índice de sucesso de implantes imediatos ou tardios submetidos à carga imediata.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Implantes unitários com carga tardia

Jent et al.¹⁷ (1990) apresentaram a primeira experiência de colocação de implantes para substituir dentes unitários, utilizando o sistema Brånemark durante três anos de avaliação clínica. Dezesesseis pacientes foram utilizados neste estudo e 23 implantes, sendo cinco cônicos e 18 cilíndricos. Exames clínicos, radiográficos e microbiológicos foram realizados, e ao final do estudo apenas dois implantes falharam, legando uma taxa de sucesso de 91%. Os resultados foram considerados favoráveis, e os autores relatam que embora a quantidade de pacientes, e o tempo de acompanhamento tenha sido limitado no presente estudo, apenas com um período longo de acompanhamento poderá ser provado se o prognóstico de implantes unitários seria tão bom quanto o observado em pacientes parcialmente ou completamente edêntulos.

Em estudo retrospectivo, Ekfeldt et al.¹² (1994) analisaram os resultados de 93 implantes utilizados para restaurar elementos unitários em 77 pacientes. Somente dois implantes foram perdidos (97,8% dos implantes foram bem sucedidos), sendo um antes da colocação do abutment, e o outro durante o primeiro ano em função. Os autores

relataram um aspecto positivo com este tipo de reabilitação em relação à estética e função. O maior problema relatado foi a perda de parafusos de abutment, sendo que 43% destes precisaram ser novamente apertados durante o período de acompanhamento, que foi de três anos. Por esta razão, nove coroas cimentadas precisaram ser refeitas.

Em estudo prospectivo multi-cêntrico com acompanhamento de três anos, Laney et al.¹⁸ (1994) avaliaram 107 implantes que foram colocados em 92 pacientes. Oitenta e oito pacientes compareceram para reavaliação de um ano, sendo que, três implantes haviam sido perdidos (97,2% de sucesso). Entre o primeiro e terceiro ano de acompanhamento, 100% dos implantes se mantiveram nos 82 pacientes que compareceram às reavaliações, acumulando uma taxa de sucesso de 97,2%. Não foram observadas alterações significativas considerando os tecidos moles periimplantares ao final de um ano. Reabsorção óssea marginal permaneceu com baixo nível (menos que 0,1mm anual durante o segundo e terceiro ano). A perda de parafusos ocorreu durante todo o período, mas houve uma significativa redução desta ao final de um ano. Nos casos em que foram utilizados parafusos de *abutment* de ouro, ao invés do de titânio, estes tenderam a permanecer seguros.

Andersson et al.⁶ (1995) avaliaram o sistema CeraOne[®]. Para isto, foram utilizados 65 implantes unitários, em 57 pacientes, acompanhados por dois anos após a cimentação da coroa (grupo um), e

destes, 37 implantes em 34 pacientes, foram acompanhados por três anos após a cimentação da coroa (grupo dois). Apenas um implante foi perdido durante o período de observação, resultando numa taxa de sucesso de 98,5% no grupo um, e de 97,3% no grupo dois. A perda óssea ao redor dos implantes e nos dentes adjacentes foi pequena e poucas alterações foram observadas. Os autores concluíram que com o uso do sistema CeraOne[®], bons resultados estéticos foram obtidos, e problemas, com perda de parafusos de *abutment*, foram contornados.

2.2 Carga imediata

Piattelli et al.²⁴ (1993) realizaram análise histológica de um implante do tipo parafusado que havia sido colocado com carregamento precoce (sete dias após a implantação) na região de pré-molar inferior. O implante foi removido com osso adjacente, sete anos após a colocação, devido à fratura do parafuso do *abutment* no interior do implante. A peça foi preparada para análise histológica, na qual foi observado um íntimo contato entre osso e implante, sem tecido conjuntivo formado entre esses. Na análise morfométrica, o perímetro de contato direto entre osso e implante foi de 86,69% (desvio-padrão de 5,43%).

Em estudo utilizando macacos, Piattelli et al.²³ (1998) instalaram 48 implantes, sendo 24 com carga imediata e 24

permaneceram sem carga, para servir de controle. Nove meses depois, realizaram a análise histomorfométrica e constataram que a porcentagem de contato osso-implante era maior nos implantes que haviam recebido carga imediata. Os autores concluíram que, estes resultados podiam estar relacionados ao papel benéfico dos micromovimentos, na estimulação da formação óssea periimplantar.

Romanos et al.²⁷ (2001), em estudo realizado para avaliar a reação óssea, ao redor de implantes com carregamento imediato, utilizaram seis macacos, em um total de 36 implantes na região posterior de mandíbula. Em cada animal foram colocados três implantes com carregamento imediato, e três implantes com carregamento tardio, para o qual foi aguardado um período de três meses. Todos os implantes sofreram processo de osseointegração. Os autores sugeriram que, a estabilidade primária e higiene oral adequada são requisitos de grande importância para o sucesso da técnica de colocação de implantes com carregamento imediato. Pôde-se concluir que, em ambos os grupos, respostas similares foram observadas com relação à formação de tecidos moles e duros periimplantares.

Aires & Berger² (2002) em estudo piloto, colocaram 75 implantes, em sete pacientes, sendo que 62 receberam carga imediata ou precoce (antes de três semanas). Destes, 29 foram colocados imediatamente após a extração dentária e 33 em rebordos reparados. Apenas dois implantes foram perdidos, sendo um em alvéolo e um em

rebordo. Os autores concluíram que, o carregamento imediato de implantes colocados, tanto em áreas já reparadas, quanto em alvéolos pode ser realizado com sucesso, além de reduzir significativamente o tempo para a reabilitação do paciente.

Gapski et al.¹³ (2003) realizaram um levantamento bibliográfico sobre carga imediata em implantes, nos últimos 20 anos. Foram analisadas as vantagens e desvantagens da carga imediata, e ainda, os fatores que poderiam influenciar o sucesso da mesma, incluindo a seleção do paciente, tipo e qualidade do osso, comprimento do implante, micro e macroestrutura do implante, habilidade cirúrgica, estabilidade primária do implante, controle de carga oclusal e tipo de prótese utilizada. Os autores concluíram que a localização e o desenho do implante, bem como os cuidados durante a confecção da prótese são a chave para assegurar o sucesso deste tipo de tratamento.

Raghoobar et al.²⁶ (2003) avaliaram a taxa de sobrevivência de implantes com carregamento precoce (dois meses), em cristas alveolares que, três meses antes da instalação dos implantes receberam enxerto da crista ilíaca. Um total de 10 pacientes e 68 implantes foram avaliados neste estudo. Um ano após a colocação da prótese, foi realizado o exame clínico que consistiu em: índice de sangramento, profundidade de sondagem e mobilidade do implante, e exame radiográfico (panorâmica e periapicais padronizadas). Apesar de três implantes terem sido perdidos em dois pacientes (taxa de

sobrevivência de 95,6%), os tecidos periimplantares apresentavam-se saudáveis e a perda óssea foi mínima. Os autores concluíram que, em casos selecionados o carregamento precoce dos implantes pode ser utilizado com alta previsibilidade, em rebordos alveolares que receberam enxerto.

2.3 Implantação tardia e carga precoce ou imediata

Lazzara et al.¹⁹ (1998), em estudo clínico multicentro, avaliaram a eficácia do carregamento precoce (dois meses após a instalação) de 429 implantes Osseotite[®] colocados em 155 pacientes, sendo 83 unitários e 129 esplintados com dois, três ou quatro implantes suportando uma prótese provisória. Foram avaliados por um período de $10 \pm 1,3$ meses quanto a presença ou ausência de mobilidade; exame radiográfico para avaliar a interface osso-implante; sondagem periimplantar e, ausência ou presença de dor ou desconforto durante a manipulação do implante ou *abutment*. Sete dos 429 implantes não integraram; desses, seis foram removidos antes do carregamento, e um foi removido um mês após a colocação da prótese (taxa de sobrevivência de 98,5%), sendo que, nenhum implante unitário foi perdido. Os autores concluíram que, o carregamento precoce dos implantes Osseotite[®], em

dois meses após a instalação, é possível e apresenta uma alta taxa de sucesso funcional.

Ericsson et al.¹¹ (2000) realizaram um estudo clínico e radiográfico, comparando os resultados obtidos para substituição de um único dente com implantes dentais osseointegráveis, utilizando carregamento imediato (grupo teste) ou seguindo o protocolo original (grupo controle). O grupo teste compreendia 14 pacientes (14 implantes), e o grupo controle oito pacientes (oito implantes), todos com perda dentária unitária anterior aos molares. O grupo teste recebeu uma coroa provisória dentro do prazo de 24h após a cirurgia de instalação do implante, que seis meses após, foi substituída pela prótese definitiva. Para o grupo controle os tratamentos cirúrgicos e protéticos seguiram o protocolo padrão. Os pacientes foram acompanhados por um período de 18 meses. No grupo teste foram perdidos dois implantes (aos três e cinco meses), e no grupo controle nenhum implante foi perdido. Radiografias foram realizadas aos seis e 18 meses. A análise radiográfica, tanto para o grupo teste quanto para o grupo controle, revelou que a troca média de suporte ósseo foi ao redor de 0,1mm. Os autores sugeriram que mais estudos devam ser realizados antes de recomendar esta modalidade de tratamento na prática clínica.

Andersen et al.⁵ (2002) realizaram a colocação de oito implantes com carregamento precoce (uma semana), em oito pacientes, para substituição de um único dente e acompanharam esses pacientes,

por um período de cinco anos. As próteses provisórias de resina foram substituídas, após seis meses, por coroas de porcelanas, e os pacientes permaneceram em manutenção regular anual até o término do estudo. Nenhum implante foi perdido, perfazendo 100% de sucesso. Por meio de análise radiográfica os autores observaram um aumento do nível ósseo marginal médio de 0,53mm (variando de -0,83 a +1,54), e concluíram que este é um tratamento com alta previsibilidade, quando bem indicado.

Proussaefs et al.²⁵ (2002) avaliaram implantes cônicos unitários com carga imediata colocados na área de pré-molares superiores. Dez pacientes foram incluídos neste estudo, sendo que, todos receberam coroas acrílicas provisórias parafusadas, imediatamente após a colocação dos implantes. Estas foram substituídas seis meses após, por coroas metalo-cerâmicas. Os pacientes foram avaliados um, três, seis e doze meses após a cirurgia, quando foram mensurados: perda óssea marginal, por meio de radiografias padronizadas; mobilidade, utilizando o Periotest[®]; profundidade de sondagem, empregando a plataforma do implante como referência; sangramento à sondagem; e alteração da posição do tecido marginal. Os autores consideraram que os valores obtidos na avaliação dos tecidos moles periimplantares, no teste de mobilidade e na avaliação do nível ósseo marginal, foram similares aos encontrados em estudos que utilizaram protocolo convencional de dois estágios. E, de acordo com esses resultados, concluíram que implantes

cônicos podem ser submetidos à carga imediata, quando colocados na área de pré-molares superiores.

Barone et al.⁷ (2003) utilizaram 12 implantes colocados em quatro pacientes. Seis destes implantes receberam carga imediata e seis permaneceram sem carga. Seis meses após a instalação dos implantes, foi realizada a análise da densidade óssea com o uso do Volumetric CT Scan[®]. O índice de sucesso foi de 100%, e os autores observaram uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, sendo que, o grupo que recebeu carga imediata apresentou maior densidade óssea ao redor dos implantes, em comparação ao grupo sem carga.

Calandriello et al.⁸ (2003) utilizaram implantes com superfície tratada por óxido de titânio e plataforma larga, para substituição de molares inferiores perdidos. Foram incluídos 44 pacientes, tratados em três diferentes clínicas privadas. Cinquenta implantes foram colocados, e receberam coroa provisória, em oclusão cêntrica, na mesma etapa cirúrgica. Todos os implantes foram avaliados aos seis meses, e destes, 24 foram acompanhados por um ano. Nenhum dos implantes foi perdido (100% de sucesso), e o nível ósseo marginal encontrado ficou condizente com a manutenção do espaço biológico normal. A análise de frequência de ressonância demonstrou alta estabilidade do implante. Problemas biomecânicos não foram relatados com o uso de implantes com plataforma larga, bem como não foram observados problemas fisiológicos

relacionados à densidade óssea nesta região. Os autores concluíram que, embora o período de acompanhamento deste estudo não tenha sido longo, os resultados são encorajadores quanto ao emprego de implantes de plataforma larga, com carga imediata, colocados em região de molar inferior.

Glaser et al.¹⁵ (2003) desenvolveram estudo utilizando implantes com superfícies tratadas com óxido de titânio colocados em regiões com baixa densidade óssea. Para isto, 38 pacientes receberam um total de 102 implantes, reabilitados no dia da implantação com 51 próteses, sendo 30 próteses parciais fixas, 20 coroas unitárias e uma prótese fixa total inferior. A maioria dos implantes foi colocada em região posterior (88%) e em áreas de baixa densidade óssea (76%). A constatação da qualidade óssea foi avaliada durante o preparo para colocação do implante, e no decorrer do curso, por meio de frequência de ressonância. Além disto, exames radiográficos foram realizados nas reavaliações de um, seis e 12 meses. Em um paciente, três implantes foram removidos, após oito semanas. Embora estivessem estáveis, a remoção foi necessária devido à contaminação decorrente de uma regeneração óssea guiada em uma área adjacente, resultando assim, em uma taxa de sucesso de 97,1% após um ano de acompanhamento. A média de reabsorção de osso marginal foi de $1,2 \pm 0,9$ mm (desvio-padrão). Os autores concluíram que implantes com superfície modificada,

para tratamento de regiões com baixa qualidade óssea, podem ser utilizados com sucesso.

Lorenzoni et al.²⁰ (2003) realizaram um estudo avaliando clinicamente implantes com carga imediata inseridos na região de pré-maxila após 12 meses da instalação. Nove pacientes foram incluídos neste estudo, perfazendo um total de 12 implantes. Os implantes foram travados com torque de 45 N e restaurados imediatamente com coroas acrílicas provisórias. Teste de estabilidade clínica (Periotest[®]) e radiografias foram realizadas imediatamente após a colocação dos implantes e repetidos aos seis e 12 meses. Os valores do Periotest[®] se encontraram dentro dos valores aceitos, publicados na literatura, para implantes submersos. A reabsorção óssea marginal radiográfica após seis e 12 meses foi menor que a avaliada para implantes colocados em duas fases, e o índice de sobrevivência foi de 100%. Os autores observaram que implantes unitários, colocados na região da pré-maxila, podem resultar em uma boa estabilidade do implante e dos tecidos periimplantares, por um período de um ano de acompanhamento. Além disso, os autores consideram importante a seleção dos pacientes, e que sejam evitadas cargas funcionais ou não funcionais durante os seis primeiros meses.

2.4 Implantação imediata e carga imediata

Chaushu et al.⁹ (2001) compararam implantes com carga imediata colocados imediatamente após a extração, com implantes colocados em áreas reparadas em 26 pacientes. Foram utilizados 28 implantes, sendo 19 implantes instalados após a extração e nove em rebordo já cicatrizado. A taxa de sobrevivência observada foi de 82 e 100%, respectivamente. Os autores concluíram que, o carregamento imediato de implantes colocados em rebordos cicatrizados é uma alternativa de tratamento possível. Porém, os implantes colocados em alvéolos frescos com carregamento imediato necessitam maior atenção, pois apresentaram um risco de falha em aproximadamente 20% dos pacientes.

Diante da demanda pelo desenvolvimento de um protocolo para solucionar a falta de dentes unitários em área estética, Hui et al.¹⁶ (2001) desenvolveram um estudo prospectivo com 24 pacientes acompanhados de agosto de 1999 a outubro de 2000. Treze dos pacientes tiveram os implantes colocados imediatamente após a extração dental, e coroas provisórias adaptadas imediatamente antes da sutura. Dentro do período de acompanhamento (um a 15 meses), todos os implantes estavam estáveis (100% de sucesso), e não foi detectada reabsorção da crista óssea além da primeira rosca do implante. Os

resultados iniciais obtidos foram considerados promissores, tanto para os implantes imediatos, quanto para os colocados em rebordos cicatrizados.

O Quadro 1, a seguir, demonstra a distribuição do índice de sucesso, nos diferentes estudos, avaliado em implantes osseointegráveis unitários.

Quadro 1. Índice de sucesso de estudos utilizando implantes osseointegráveis unitários.

	Autor	Índice de sucesso	Período de acompanhamento	Número de implantes	Observações
Carga tardia	Jent et al. ¹⁷ (1990)	91%	3 anos	23	
	Ekfeldt et al. ¹² (1994)	97,8%	3 a 46 meses	93	
	Laney et al. ¹⁸ (1994)	97,2%	3 anos	107	
	Andersson et al. ⁶ (1995)	98,5% e 97,3%	2 anos e 3 anos	65 e 37	
Implantação tardia e carga imediata ou precoce	Lazzara et al. ¹⁹ (1998)	100%	8 a 12 meses	83	*
	Ericsson et al. ¹¹ (2000)	85,7%	18 meses	14	Região anterior aos molares [†]
	Andersen et al. ⁵ (2002)	100%	5 anos	8	Incisivos superiores [‡]
	Proussaefs et al. ²⁵ (2002)	100%	12 meses	10	Pré-molares superiores [§]
	Barone et al. ⁷ (2003)	100%	6 meses	6	Região posterior maxila e mandíbula [§]
	Calandriello et al. ⁸ (2003)	100%	12 meses	50	Molares inferiores [§]
	Glauser et al. ¹⁵ (2003)	100%	12 meses	20	Baixa densidade óssea [§]
	Lorenzoni et al. ²⁰ (2003)	100%	12 meses	12	Pré-maxila [§]
	Chaushu et al. ⁹ (2001)	100%	6 a 24 meses	9	§
Implantação imediata e carga imediata	Chaushu et al. ⁹ (2001)	82%	6 a 24 meses	17	Região anterior aos molares
	Hui et al. ¹⁶ (2001)	100%	1 a 15 meses	13	Região estética

* Carga dois meses após colocação dos implantes.

† Carga 24 horas após a colocação dos implantes.

‡ Carga uma semana após a colocação dos implantes.

§ Carga imediata.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar em curto período de tempo o índice de sucesso de implantes osseointegráveis unitários que receberam carga imediata colocados imediatamente em alvéolos após a exodontia (implantação imediata) e de implantes colocados em rebordos alveolares já cicatrizados (implantação tardia), comparando-os entre si.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Seleção dos pacientes

Foram incluídos nesta pesquisa todos os pacientes que receberam implantes osseointegráveis unitários, submetidos à carga imediata, atendidos entre dezembro 2001 e dezembro de 2003, nos cursos de Especialização em Implantodontia da Faculdade de Odontologia de Araraquara, e da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas - Regional de Araraquara, e em clínica privada (totalizando 71 pacientes e 91 implantes).

Foram excluídos deste estudo pacientes:

- (1) Portadores de distúrbios psicológicos maiores;
- (2) Cardiopatias de risco;
- (3) Patologias sistêmicas não controladas;
- (4) Dependência alcoólica ou medicamentosa;
- (5) Pacientes jovens (em período de crescimento);
- (6) Volume ou qualidade óssea insuficientes;
- (7) Pacientes com distâncias inter-oclusais insuficientes;
- (8) Pacientes de risco à perda dos implantes (pacientes submetido à irradiação ou portadores de periodontite não-controlada);

(9) Pacientes nos quais não foi conseguido travamento inicial do implante superior a 40 N.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) desta instituição de ensino (Anexo 1), e todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo este também aprovado pelo CEP.

4.2 Procedimento cirúrgico

Previamente à cirurgia foi realizada anamnese e os pacientes foram submetidos a exames de hemograma completo, glicemia em jejum e tempo de sangramento e coagulação. Imediatamente antes da cirurgia, os pacientes realizaram bochecho com solução de clorexidina a 0,12% (Periogard[®], Colgate-Palmolive Divisão Kolynos do Brasil LTDA, Osasco, Brasil), durante um minuto, seguido de assepsia extra-oral e colocação do campo cirúrgico estéril.

O protocolo para realização das cirurgias nos implantes colocados em rebordos cicatrizados, constou de anestesia com cloridrato de mepivacaína a 2% com adrenalina 1:100.000 (Mepivacaína[®], DFL Industria e comércio LTDA, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), incisão e deslocamento do retalho, preparo do leito com o uso de uma seqüência de fresas, de acordo com o diâmetro e tamanho do implante a ser

utilizado para cada caso, sob irrigação com soro fisiológico e fixação do implante (Conexão Sistema de Prótese Ltda, São Paulo, Brasil).

Para os implantes colocados em alvéolos, a cirurgia para remoção do elemento dentário foi realizada da maneira menos traumática possível, procurando manter a integridade das tábuas ósseas alveolares. As perfurações foram feitas sob irrigação com solução salina, seguindo a orientação dos alvéolos, de acordo com o tamanho e diâmetro do implante a ser utilizado. Tanto para os implantes tardios, como para os imediatos, o travamento inicial obtido foi superior a 40 N. Para isto foi utilizado motor BLM 600 (Driller, São Paulo, Brasil).com torque de 40 N e complementação com catraca manual. Os *abutments* utilizados foram do tipo CeraOne ou pilar de preparo (Conexão Sistema de Prótese Ltda, São Paulo, Brasil) e coroas acrílicas foram colocadas, no prazo máximo de 24 horas após a instalação dos implantes, sendo mantidas sem contato, tanto em oclusão cêntrica, como nos movimentos excêntricos da mandíbula.

A prescrição pós-operatória consistiu de clindamicina 300mg, administrada por via oral de oito em oito horas, durante sete dias; e celecoxib 200mg, administrado por via oral de 24 em 24 horas, durante cinco dias.

4.3 Critérios de avaliação

Os implantes foram classificados por um examinador, utilizando os critérios descritos por Albrektsson e Zarb³ (1993):

(1) Sucesso do implante:

(1.1) Ausência de mobilidade clínica de um implante isolado, após a colocação da prótese, avaliada com o auxílio de dois instrumentos rígidos, no sentido vestibulo-lingual (ou palatino);

(1.2) Ausência de imagens radiolúcidas periimplantares, avaliadas radiograficamente;

(1.3) Estabilidade do nível ósseo periimplantar, avaliada radiograficamente, seguindo os critérios de Albrektsson et al.⁴ (1986), que consideram aceitável uma perda óssea vertical de até 1,5mm no primeiro ano, e 0,2mm ao ano após o primeiro ano;

(1.4) Ausência de dor, avaliada pela resposta do paciente durante a percussão vertical e horizontal.

(2) Implante funcional:

(2.1) Quando o implante permaneceu em função, sem cumprir todos os requisitos dos critérios de sucesso.

(3) Implante não-avaliado:

(3.1) Em pacientes que não compareceram aos retornos marcados, incluindo óbito dos pacientes.

(4) Falha do implante:

(4.1) Inclui todos os implantes removidos, independentemente da causa. Mobilidade é sinal de perda, e foi enquadrado nesta categoria.

4.4 Análise estatística

Para comparar os dados nominais (sucesso e insucesso) apresentados no presente estudo foi empregado o teste Qui-quadrado, que avalia a discrepância entre as frequências observadas (implantação imediata) e as apresentadas pelo tratamento convencional (implantação tardia). Para isto foi construída uma tabela de contingência, e empregado um programa de computador (Analyse-it 1.71[®], Analyse-it software Ltd, Leeds, LS125XA, Inglaterra) que calcula o valor de “p” em função de um grau de liberdade, considerando o nível de significância de 5%.

5 RESULTADO

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos 91 implantes colocados em 71 pacientes (média de idade de $45,0 \pm 13,4$ anos) que participaram nos três centros de estudo (Anexo 2). Quarenta e dois pacientes eram do gênero feminino (59,2%), 29 do gênero masculino (40,8%); 84 implantes (92,3%) foram colocados na maxila, e sete (7,7%) na mandíbula, e 63 implantes (69,2%) na região anterior, e 28 (30,8%) na região posterior. Os dentes substituídos por implantes são apresentados no Gráfico 1, e suas distribuições em função do tamanho e diâmetro dos implantes podem ser observadas no Quadro 2.

Tabela 1. Distribuição dos implantes, em número e proporção, de acordo com o gênero dos pacientes, e localização dos implantes nos arcos.

	Quantidade	Porcentagem
Mulheres	42	59,2
Homens	29	40,8
Maxila	84	92,3
Mandíbula	7	7,7
Anteriores	63	69,2
Posteriores	28	30,8

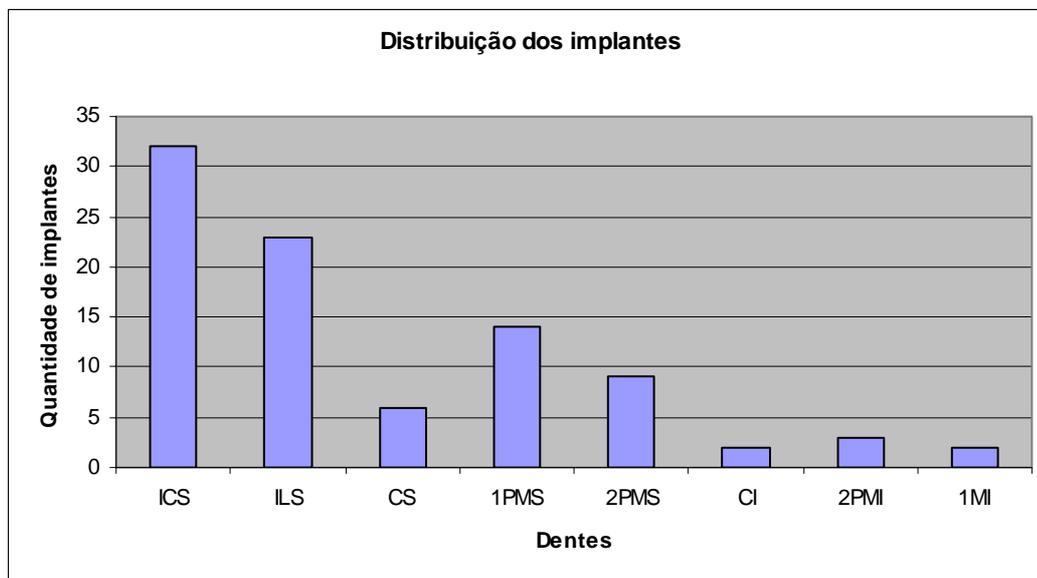


Gráfico 1. Distribuição dos implantes em função da localização.

Os incisivos centrais superiores foram os dentes mais freqüentemente substituídos por implantes com carga imediata (32 implantes, correspondendo a 35,2%), seguidos pelos incisivos laterais superiores (23 implantes, correspondendo a 25,3%), perfazendo um total de 55 implantes (60,4%) colocados na região dos incisivos superiores.

Quadro 2. Distribuição dos implantes em função da localização e tamanho.

Tamanho (mm)	ICS	ILS	CS	1PMS	2PMS	CI	2PMI	1MI	Total
10 x 4,3*	-	-	-	2	1	-	-	-	3
11,5 x 3,5†	-	-	-	-	1	-	-	-	1
11,5 x 4,3*	-	-	-	2	1	-	-	-	3
11,5 x 5*	-	-	1	-	1	-	-	1	3
13 x 3,5†	-	3	-	-	-	-	-	-	3
13 x 3,75‡	-	-	-	-	-	-	1	-	1
13 x 4,3*	4	4	1	3	-	1	1	-	14
13 x 5*	4	-	-	1	1	-	1	1	8
13 x 6*	2	-	-	-	1	-	-	-	3
15 x 3,5†	1	4	1	-	-	-	-	-	6
15 x 3,75‡	-	2	-	-	-	-	-	-	2
15 x 4,3*	10	9	2	3	-	1	-	-	25
15 x 5*	11	1	1	3	3	-	-	-	19
Total	32	23	6	14	9	2	3	2	91

* Conect, Conexão Sistema de Prótese Ltda, São Paulo, Brasil.

† Conic, Conexão Sistema de Prótese Ltda, São Paulo, Brasil.

‡ Master-screw, Conexão Sistema de Prótese Ltda, São Paulo, Brasil.

Os implantes mais utilizados foram: de 15 x 4,3mm (25 implantes), 15 x 5mm (19 implantes), e 13 x 4,3mm (14 implantes), correspondendo a 63,7% do total de implantes colocados.

Dentre os 91 implantes colocados, apenas três eram cilíndricos, sendo dois de 15 x 3,75mm, na região de incisivo lateral superior; e um de 13 x 3,75mm, na região de segundo pré-molar inferior.

O pós-operatório dos pacientes transcorreu sem complicações, não havendo relato de dor ou desconforto. O tempo de acompanhamento dos pacientes variou de sete a 720 dias, perfazendo uma média de $8,7 \pm 5,9$ meses ($260,2 \pm 117,1$ dias), sendo que, 30 implantes (33,0%) foram acompanhados por menos que seis meses, e 61 (67,0%) por um período superior ou igual a seis meses. Complicações protéticas não foram observadas, e parafusos e restaurações provisórias não foram perdidos.

No total, quatro implantes foram perdidos durante este estudo, sendo três implantes com menos de seis meses e um implante com mais de seis meses em função (média $5,6 \pm 4,6$ meses). Três implantes foram colocados em clínica particular e um no curso de especialização, três localizados na maxila e um na mandíbula, três com implantação imediata e um com implantação tardia. Dados adicionais sobre os implantes perdidos podem ser observados na Tabela 2.

O índice de sucesso dos implantes pode ser observado na Tabela 3, sendo este de 96,4% para os implantes posicionados na maxila, e de 85,7% na mandíbula; e de 95,2% para os casos de implantação imediata e 96,4% para implantação tardia. O índice de sucesso nos pacientes do curso foi de 97,7% e de 93,8% nos que

receberam atendimento particular, em clínica privada. Os valores cumulativos do índice de sucesso são apresentados na Tabela 4.

Tabela 2. Detalhamento dos implantes perdidos com relação à implantação, tamanho e tipo do implante, tempo em função e centro no qual foram realizados.

Dente	Implantação	Tamanho do implante (mm)	Tipo de implante	Tempo em função (meses)	Centro
11	Imediata	15 x 4,3	Cônico	1,0	Particular
22	Imediata	13 x 3,5	Cônico	5,2	Curso
21	Imediata	13 x 5	Cônico	12,0	Particular
46	Tardia	11,5 x 5	Cônico	4,0	Particular

Tabela 3. Índice de sucesso dos implantes relacionado ao tipo de implantação, à localização, e centro no qual foram realizados.

	Implantação		Localização		Centro	
	Imediata	Tardia	Maxila	Mandíbula	Curso	Particular
Sucesso	60 (95,2%)	27 (96,4%)	81 (96,4%)	6 (85,7%)	42 (97,7%)	45 (93,8%)
Falha	3	1	3	1	1	3
Total	63 (69,2%)	28 (30,8%)	84 (92,3%)	7 (7,7%)	43 (47,3%)	48 (52,7%)

Quadro 3. Índice de sucesso dos implantes avaliados no presente estudo, de acordo com apresentação sugerida por Albrektsson et al.³ (1993).

Ss	Na
95,6	0
If	F
0	4,4

Ss = Implantes bem sucedidos.

Na= Implantes não avaliados.

If= Implantes funcionais.

F= Implantes perdidos.

O valor calculado para o teste de Qui-quadrado empregado no presente estudo foi de 0,09, o que corresponde a um valor de “p” igual a 0,76, o que demonstra que as diferenças quanto ao índice de sucesso não foram estatisticamente significantes (para um nível de significância de 5%) entre os implantes imediatos em comparação com implantes tardios.

Tabela 4. Tabela de contingência do teste Qui-quadrado.

Tratamento	Sucesso	Falha	Total
Implantação Tardia	27	1	28
Implantação Imediata	60	3	63
Total	87	4	91

6 DISCUSSÃO

As vantagens da colocação de implantes com carga imediata incluem a imediata função estética, a não necessidade de uma prótese parcial provisória, evita um segundo procedimento cirúrgico, e preserva a papila, contribuindo assim, para um melhor resultado estético final (CHAUSHU et al.⁹, 2001), além de reduzir o tempo do tratamento com implantes para a reabilitação do paciente.

Ainda que a carga prematura tenha sido interpretada como indutora de interposição de tecido fibroso, a carga imediata por si só não é responsável pela encapsulação fibrosa, mas sim o excesso de micromovimentos que ultrapasse o limite tolerado durante a fase de cicatrização (150 μ m) (SZMUCLER-MONCLER et al.²⁸, 2000).

Segundo Barone et al.⁷ (2003), o carregamento imediato melhora a densidade óssea ao redor de implantes, quando comparado ao carregamento tardio. De acordo com Piattelli et al.²³ (1998), na região posterior de maxila e mandíbula de macacos, um aumento significativamente maior de contato osso-implante ocorreu no grupo submetido à carga imediata, em comparação com o controle (carga tardia). Lorenzoni et al.²⁰ (2003) notaram uma menor reabsorção óssea marginal nos implantes submetidos à carga imediata, quando comparado aos implantes que seguiram o protocolo original de dois estágios.

No presente estudo, foi observada uma alta taxa de sucesso de implantes que receberam carga imediata unitária (95,6%). Este dado está de acordo com estudos que avaliaram implantes unitários com carga tardia, dentre os quais, os estudos de Jent et al.¹⁷ (1990), Ekfeldt et al.¹² (1994), Laney et al.¹⁸ (1994) e Andersson et al.⁶ (1995), que obtiveram taxas de sucesso de 91%, 97,8%, 97,2% e 97,3%, respectivamente. Logo, demonstra-se que pode haver semelhança no índice de sucesso, quando se compara implantes que receberam carga imediata com implantes que seguem o protocolo convencional.

O índice de sucesso, observado no presente estudo, para os casos em que se procedeu à implantação tardia com carga imediata (96,4%) foi próximo ao encontrado na literatura. No estudo de Lazzara et al.¹⁹ (1998) o índice foi de 100%, sendo a carga colocada dois meses após a instalação do implante. Ericsson et al.¹¹ (2000), observaram um índice de sucesso de 85,7% para os implantes submetidos à carga imediata. Perdas de implantes não foram relatadas (100% de sucesso) nos estudos de Glauser et al.¹⁵ (2003), Chaushu et al.⁹ (2001), Andersen et al.⁵ (2002), Proussaefs et al.²⁵ (2002), Barone et al.⁷ (2003), Calandriello et al.⁸ (2003), e Lorenzoni et al.²⁰ (2003) (Quadro 1).

O índice de sucesso de implantes unitários com carga imediata implantados em alvéolos após extração (95,2%) foi inferior ao índice de 100% descrito por Hui et al.¹⁶ (2001). Porém, foi superior ao índice de sucesso obtido por Chaushu et al.⁹ (2001), no qual foram

relatadas falhas de aproximadamente 1/5 dos implantes colocados imediatamente após a extração, fato este que pode estar relacionado ao pequeno número de implantes (17 implantes) avaliados, sendo que, dois dos três implantes perdidos apresentaram exudato, dor e mobilidade, durante o primeiro mês após a cirurgia, provavelmente causado por contaminação durante o ato cirúrgico.

Calandriello et al.⁸ (2003) utilizaram implantes com plataforma larga com carga imediata em substituição a molares, submetendo os provisórios a carga oclusal em relação cêntrica, diferentemente do presente estudo, cujo protocolo preconizou a utilização de coroas provisórias, protegidas do contato oclusal em relação cêntrica e dos movimentos excêntricos da mandíbula. O contato oclusal foi também evitado, tanto nos estudos de Lorenzoni et al.²⁰ (2003), no qual foi utilizada esplintagem oclusal, quanto, nos de Ericsson et al.¹¹ (2000) e Andersen et al.⁵ (2002).

O índice de sucesso foi semelhante tanto nos implantes realizados nos cursos de especialização (97,7%), como nos implantes realizados em clínica privada (93,8%). Isto demonstra que o índice de sucesso parece ser influenciado mais por uma adequada seleção dos casos, e execução criteriosa do procedimento cirúrgico e reabilitador, do que pela experiência do profissional.

Para os implantes com carga imediata, a maioria das perdas ocorre até os cinco primeiros meses após a cirurgia e colocação

da prótese, e após um ano ocorre estabilidade, o que está de acordo com o protocolo convencional. No estudo de Lazzara et al.¹⁹ (1998), com carregamento após dois meses da cirurgia, seis implantes foram removidos antes da carga, e um implante foi perdido um mês após. Ericsson et al.¹¹ (2000), utilizando carga imediata, relataram a remoção de dois implantes aos três e cinco meses. No estudo de Chaushu et al.⁹ (2001), empregando implantes imediatos com carga imediata, três implantes foram perdidos durante o primeiro mês após a cirurgia. Durante o período de acompanhamento deste estudo, quatro implantes apresentaram mobilidade e dor a percussão e foram removidos aos um, quatro, cinco e doze meses após o procedimento cirúrgico e colocação da prótese. Dos implantes perdidos, apenas o que foi removido após 12 meses, apresentava perda óssea marginal significativa, observada radiograficamente (1/2 do comprimento do implante).

O índice de sucesso, no momento da abertura para colocação dos cicatrizadores, foi avaliado por Martins et al.²¹ (1998). Para isto, foram examinados 116 implantes colocados por alunos do curso de especialização em Implantodontia da APCD de Araraquara, e a taxa de sobrevivência observada foi de 99,14%. Este resultado demonstra que a taxa de sobrevivência de implantes antes da colocação em função é alta, porém, como o referido estudo não teve prosseguimento, não foi possível relatar o índice de sucesso após a colocação das próteses.

Os implantes utilizados neste estudo, em sua maior parte, foram cônicos com superfície tratada por ácido, o que proporciona um bom travamento primário ($\geq 40\text{N}$), inclusive em alvéolos imediatamente após extração. Implantes colocados imediatamente após a extração com carga imediata parecem manter a altura dos tecidos moles periimplantares, melhorando assim, o resultado estético, e está de acordo com o relato de Chaushu et al.⁹ (2001).

Em relação ao tamanho dos implantes, os mais utilizados foram os de grande comprimento e diâmetro, em ordem decrescente 15 x 4,3mm, 15 x 5mm, e 13 x 4,3mm, representando 63,7% do total de implantes colocados. Este fator pode ter influenciado o índice de sucesso, visto que implantes maiores apresentam uma maior área de contato osso-implante, favorecendo o travamento do implante e melhorando a estabilidade inicial.

Futuros estudos devem ser realizados para acompanhar o índice de sucesso por um período mais longo, e ainda, abrangendo uma maior quantidade de implantes. Além disto, devem também ser realizados estudos, relacionando estes dados com a análise clínica dos tecidos periimplantares.

7 CONCLUSÃO

Dentro dos limites deste estudo, os dados preliminares indicam que, implantes unitários com carga imediata, sejam estes de implantação imediata ou tardia, apresentam boa previsibilidade e alta taxa de sucesso, quando comparados aos resultados encontrados na literatura para implantes com protocolo convencional.

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as modalidades de tratamentos avaliadas (implantação imediata e implantação tardia).

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ADELL, R. et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int. J. Oral Surg.**, Copenhagen, v.10, p.387-416, 1981.
- 2 AIRES, I.; BERGER, J. Immediate Placement in Extraction Sites Followed by Immediate Loading: A Pilot Study and Case Presentation. **Implant Dent.**, Baltimore, v.11, p.87–94, 2002.
- 3 ALBREKTSSON, T.; ZARB, G. A. Current interpretation of the osseointegrated response: clinical significance. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v.6, p.95-105, 1993.
- 4 ALBREKTSSON, T. et al The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v.1, p.11-25, 1986.
- 5 ANDERSEN, E.; HAANÆS, H. R.; KNUTSEN, B. M. Immediate loading of single-tooth ITI implants in the anterior maxilla: a prospective 5-year pilot study. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 13, p. 281–287, 2002.
- 6 ANDERSSON, B. et al. Single tooth restoration supported by osseointegrated implants: results and experiences from a prospective study after 2 to 3 years. **Int. J. Oral Maxillofac.**

- Implants**, Lombard, v. 10, n.6, p. 702-711, Nov./Dez., 1995.
- 7 BARONE, A. et al. Radiographic bone density around immediately loaded oral implants. A case series. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v.14, p.610–615, 2003.
- 8 CALANDRIELLO, R. et al. Immediate occlusal loading of single lower molars using Branemark System Wide-Platform TiUnite implants: an interim report of a prospective open-ended clinical multicenter study. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.**, Hamilton, n.5, suplemento 1, p.74-80, 2003.
- 9 CHAUSHU, G. et al. Immediate loading of single-tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A clinical report. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v.16, p.267-272, 2001.
- 10 DAVARPANAH, M. et al. **Manual de Implantodontia Clínica**. 1.ed. São Paulo: Artmed Editora, 2003, p.50.
- 11 ERICSSON, I. et al. Immediate functional loading of Brånemark single tooth implants. An 18 months' clinical pilot follow-up study. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v.11, p.26–33, 2000.
- 12 EKFELODT, A.; CARLSSON, G.E.; BORJESSÖN, G. Clinical evaluation of single tooth restoration, supported by osseointegrated implants: a retrospective study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v.9, n.2, p.179-182, Mar./Apr. 1994.
- 13 GAPSKI, R. et al. Critical review of immediate implant loading. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v.14, p.515-527, 2003.

- 14 GARBER, D. A.; SALAMA, A.; SALAMA, M. A. Two-stage versus one-stage – is there really a controversy? **J. Periodontol.**, Chicago, p.417-421, Mar. 2001.
- 15 GLAUSER, R. et al. Immediate occlusal loading of Branemark TiUnite implants placed predominantly in soft bone: 1-year results of a prospective clinical study. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.**, Hamilton, n.5, suplemento 1, p.47-56, 2003.
- 16 HUI, E. et al. Immediate provisional for single-tooth implant replacement with Branemark system: preliminary report. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.**, Hamilton, v.3, n.2, p.79-86, 2001.
- 17 JENT, T.; LEKHOLM, U.; GRÖNDAHL, K. A 3-years follow-up study of early single implant restoration ad modum Brånemark. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, Chicago, v.10, n.5, p.340-349, 1990.
- 18 LANEY, W. R. et al. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: progress report from a multicenter prospective study after 3 years. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v.9, n.1, p.49-54, Jan./Feb.1994.
- 19 LAZZARA, R. J. et al. A prospective multicenter study evaluating loading of osseotite implants two months after placement: one-year results. **J. Esthet. Dent.**, Philadelphia, v.10, p.280–289, 1998.
- 20 LORENZONI, M. et al. Immediate loading of single-tooth implants in the anterior maxilla. Preliminary results after one year. **Clin. Oral**

- Implants Res.**, Copenhagen, v.14, p.180-187, 2003.
- 21 MARTINS, A. G.; BAPTISTA, C. P.; MARCANTONIO Jr, E. Índice de sucesso de implantes osseointegrados. **HFA – Saúde - Revista do Hospital das Forças Armadas**, Brasília, v.1, n.1, p.62-68, 1998.
- 22 NEVINS, M.; LANGER, B. The successful application of osseointegrated fixtures to the posterior jaw: a longterm retrospective study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v.8, n.4, p.428-432, 1993.
- 23 PIATTELLI, A. et al. Immediate loading of titanium plasma-spray implants: an histologic analysis in monkeys. **J. Periodontol.**, Chicago, v.69, p.321–327, 1998.
- 24 PIATTELLI, A. et al. Histologic analysis of a screw implant retrieved from man: influence of early loading and primary stability. **J. Oral Implantol.**, Abington, v.19, n.4, p.303-306, 1993.
- 25 PROUSSAEFS, P. et al. Effects of immediate loading with threaded hydroxyapatite-coated root-form implants on single premolar replacements: a preliminary report. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v.17, n.4, p.567-72, Jul./Aug. 2002.
- 26 RAGHOEBAR, G. M. et al. Early loading of endosseous implants in the augmented maxilla: a 1-year prospective study. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v.14, p.697–702, 2003.
- 27 ROMANOS, G. et al. Peri-implant bone reactions to immediately loaded implants. An experimental study in monkeys. **J. Periodontol.**,

Chicago, v.72, p.506-11, 2001.

- 28 SZMUCLER-MONCLER, S. Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v.11, n.1, p.12-25, 2000.

RIBEIRO, F. S. Índice de sucessos de implantes que receberam carga imediata unitária. Avaliação clínica de curto período em humanos. Araraquara, 2004, 64p. Tese (Mestrado em Periodontia) Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista.

9 RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar, em curto período de tempo, o índice de sucesso de implantes osseointegráveis unitários submetidos à carga imediata, colocados imediatamente após a exodontia, com implantes colocados em rebordos cicatrizados. Foram examinados 71 pacientes consecutivos totalizando 91 implantes, sendo 48 realizados em clínica privada e 43 em cursos de especialização em implantodontia, entre dezembro de 2001 a dezembro de 2003. Sessenta e três implantes foram instalados em alvéolos e 28 em rebordos. Os critérios utilizados para avaliar o índice de sucesso foram os descritos por Albrektsson e Zarb (1993). Após o período de avaliação, 87 implantes examinados enquadravam-se dentro dos critérios de sucesso (95,6%). Dos quatro implantes perdidos, três haviam sido colocados em alvéolos (índice de sucesso de 95,2%) e um, em rebordo (96,4%). A diferença entre os índices de sucesso dos dois grupos não foi estatisticamente significativa ($p=0,76$, teste Qui-quadrado). Podemos concluir, dentro das limitações deste estudo, que o carregamento imediato de implantes unitários, seja

colocado em alvéolo ou rebordo, representa uma alternativa terapêutica com alta previsibilidade, comparado aos resultados encontrados na literatura para implantes seguindo o protocolo convencional de dois estágios cirúrgicos.

Palavras-chave

Implante dentário; carga imediata; implante imediato; índice de sucesso; osseointegração.

RIBEIRO, F. S. Rate of success of single-tooth implants. Clinical evaluation of short-term data in humans. Araraquara, 2004, 64p. Tese (Mestrado em Periodontia) Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista.

10 ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate, in a short period of time, the success rate of immediate loading of single-tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. Seventy-one patients were examined, totalizing 91 implants, which 48 implants were placed in private practice office and 43 were placed in dental school, between December 2001 and December 2003. Sixty-one implants were placed in fresh extraction sites, and 28 were placed in healed sites. Criteria to evaluate success rate were previously described by Albrektsson and Zarb (1993). After follow-up evaluation, 87 implants fulfilled the success rate criteria (95,6%). Four implants were lost, and among these, three were placed in fresh extraction sites (success rate 95,2%), and one placed in healed sites (success rate 96,4%). Rates of success between both groups was not statistically significant ($p=0,76$, Qui-square test). Within the limitation of the present study, it could be concluded that single-tooth osteointegrated implants submitted to immediate loading, in immediate and non-immediate

implantation, represent a therapeutic alternative with high predictability, compared to the conventional protocol.

Key-words

Dental implants; immediate loading; immediate implantation; rate success; osseointegration.