



**MESTRADO EM ODONTOLOGIA**

**PAULO ROBERTO RAMALHO**

**IMPLANTES INSERIDOS EM MANDÍBULA EM CARGA  
IMEDIATA PARA PRÓTESES TIPO PROTOCOLO APÓS 10  
ANOS: ESTUDO RETROSPECTIVO EM HUMANOS.**

**Guarulhos  
2015**

**PAULO ROBERTO RAMALHO**

**IMPLANTES INSERIDOS EM MANDÍBULA EM CARGA  
IMEDIATA PARA PRÓTESES TIPO PROTOCOLO APÓS 10  
ANOS: ESTUDO RETROSPECTIVO EM HUMANOS.**

Dissertação apresentada à Universidade  
Guarulhos para obtenção do título de  
Mestre em Odontologia  
Área de Concentração: Implantodontia

**ORIENTADOR:** Profa. Dra. Luciene C. Figueiredo  
**CO-ORIENTADOR:** Prof. Dr. Jamil A. Shibli

**Guarulhos  
2015**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas Fernando Gay da Fonseca**

R165i

Ramalho, Paulo Roberto

Implantes inseridos em mandíbula em carga imediata para próteses tipo protocolo após 10 anos: estudo retrospectivo em humanos. / Paulo Roberto Ramalho. -- 2015.

39 f.; 31 cm.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Luciene C. Figueiredo

Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa e Extensão, Universidade Guarulhos, Guarulhos, SP, 2015.

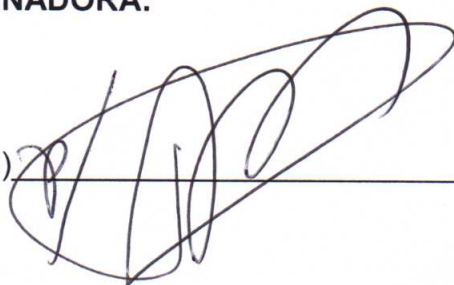
1. Implantes dentários 2. Carga Imediata 3. Restauração Imediata 4. Estudo em Humanos I. Título II. Figueiredo, Luciene C. (Orientadora). III. Universidade Guarulhos

CDD. 617.6

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de MESTRADO, intitulada "IMPLANTES INSERIDOS EM MANDÍBULA EM CARGA IMEDIATA PARA PRÓTESES TIPO PROTOCOLO APÓS 10 ANOS: ESTUDO RETROSPECTIVO EM HUMANOS" em sessão pública realizada em 23 de março de 2015, considerou o candidato PAULO ROBERTO RAMALHO aprovado.

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

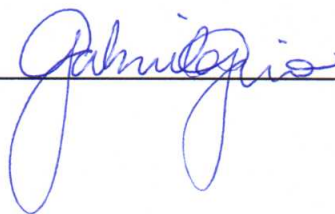
1. Profa. Dra. Luciene Cristina de Figueiredo (UnG)



2. Prof. Dr. Sergio Jorge Jayme (IAP)



3. Profa. Dra. Gabriela Giro Araujo (UnG)



Guarulhos, 23 de março de 2015.

Aos meus pais, Natalia (in memoriam) e Agostinho (in memoriam) pela  
doação, afeto, dedicação e exemplos de dignidade e sabedoria, além do  
amor incondicional que não espera retribuições.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à UnG através de seus funcionários e colaboradores oferecendo um local digno e adequado para o desenvolvimento da pesquisa científica.

Aos meus orientadores Profa. Dra. Luciene Cristina de Figueiredo e Prof. Dr. Jamil Awad Shibli pela eficiência e seriedade que me conduziram para a realização deste trabalho.

Aos Docentes de Mestrado em Implantodontia pela sabedoria demonstrada na transmissão dos conhecimentos: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Magda Feres, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alessandra C. Ferreira, Prof. Dr. José Augusto Rodrigues, Prof. Dr. Marcelo de Faveri, Prof. Dr. André Figueiredo, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Poliana Duarte, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marta F. Bastos e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Giro Araujo.

E aos meus amigos de Mestrado, o meu muito obrigado pelo companheirismo.

À minha família pelo estímulo e por compreender muitas vezes minha ausência motivada por tantos compromissos profissionais. Agradeço também pelos momentos inesquecíveis de nosso convívio.

Aos companheiros da APCD Vila Mariana que estiveram ao meu lado em mais esta jornada.

Ao meu amigo Dr Sergio Jorge Jayme que norteou nosso aprendizado e nossa trajetória dentro da implantodontia, estando sempre pronto a nos transmitir algo de sua incomum casuística profissional. Sou grato por tudo.

Ao Sesc - Serviço Social do Comércio, que me possibilitou dar os primeiros passos dentro da odontologia, tendo sido muito importante em nosso desenvolvimento pessoal e profissional.

“ Há homens que lutam um dia e são bons. Há outros que lutam um ano e são melhores.  
Há os que lutam muitos anos e são muito bons. Porém, há os que lutam toda a vida.  
Esses são os imprescindíveis”.

*Bertolt Brecht*

## RESUMO

A utilização de restaurações implantossuportadas tem sido uma opção protética viável com alto nível de sucesso. Dentre a modalidades deste procedimento, as próteses de carga imediata, ou seja, restaurações implantossuportadas carregadas em até 48 horas após a inserção dos implantes osseointegrados tem crescido muito nos últimos anos. Entretanto, a avaliação longitudinal destas restaurações utilizando implantes nacionais ainda precisa ser analisada. O objetivo deste estudo retrospectivo foi avaliar o sucesso clínico após 10 anos de implantes jateados e tratados com ácidos, funcionalmente carregados sob uma prótese completa de mandibular pós 48 horas da cirurgia. Duzentos e trinta e oito implantes de 3,75-5mm de diâmetro e 10-15mm de comprimento foram instalados em 42 mandíbulas edêntulas em 29 mulheres e 13 homens. Implantes osseointegrados foram submetidos a carga imediata após cirurgia com uma estrutura de metal recoberta com resina acrílica. Avaliações radiográficas foram realizadas por meio de radiografias periapicais após 4, 12, 36, 60 e 120 meses. Oito implantes foram perdidos durante todo o estudo resultando em uma taxa de sobrevivência de 96,63%. A perda óssea radiográfica após 4, 12, 36, 60 e 120 meses foi de 0,8 mm ( $\pm 0,7$ ); 0,9 mm ( $\pm 0,8$ ), 1,0 mm ( $\pm 0,8$ ) e 1,08 ( $\pm 0,53$ ) respectivamente, que foi significativamente maior após 12 meses. Dentro dos limites deste estudo retrospectivo, carga imediata mandibular com implantes tratados com ácido e jateados oferecerem um resultado de sucesso de 96,63% e estabilidade do contato osso-implante aos 5 anos de avaliação.

**Palavras-chave:** Implantes Dentários. Carga Imediata. Restauração Imediata. Estudo em Humanos.



## ABSTRACT

The aim of this retrospective study was to evaluate the 10-year clinical success of sandblasted acid-etched implants, functionally loaded with a fixed full-arch bridge in the mandible until 48 hours after the surgery. Two hundred and thirty eight implants of 3.75-5 mm width and 10-15mm length were installed in 42 edentulous mandibles of 29 female and 13 male patients. Implants were functionally loaded after the surgery with a metal- reinforced acrylic resin provisional restoration. Radiographical bone loss was measured on periapical radiographs after 4, 12, 36 and 60 months: Eight implants were lost during the whole study period yielding a survival rate of 96.63%. Mean radiographical bone loss after 4 months and 1, 2 and 3 years was 0.8 mm (SD 0.7), 0.9 mm (SD 0.8), 1 mm (SD 0.8) and 1.08 (SD 0.53) respectively, which was statistically significantly increasing up to 12 months. Within the limits of this retrospective study, immediate loading of full-arch mandibular bridgework on sandblasted acid-etched implants offers a long-lasting clinical result with 97.63% fixture survival and stable bone-to-implant contact up to 10 years evaluation.

**Key words:** Dental Implants. Immediate Loading. Immediate Restoration. Human Jaws.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>07</b>
<b>2. PROPOSIÇÃO</b>	<b>09</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>10</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>14</b>
<b>5. DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
<b>6. CONCLUSÃO</b>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO 1</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ponto crucial para discussão nesta dissertação, tal qual em vários outros trabalhos que foram revistos na literatura, seria a necessidade exigida pelos pacientes de diminuir-se o tempo de espera entre a colocação dos implantes e a colocação das próteses totais em reabilitações implantossuportadas.

No estudo clássico de Brånemark et al. (1977), cujo protocolo indicava uma espera de 6 meses de osseointegração para os casos de maxila e de 4 meses para os casos de mandíbula, e cujo acompanhamento dos casos foi de 10 anos, os autores conseguiram mostrar ótimos resultados. Os trabalhos de Adell et al. também tem muita importância na implantodontia, e nos trabalhos que realizaram em 1981 e 1990, ainda mantiveram o período estabelecido por Brånemark et al. (1977). Entretanto, devemos levar em consideração a seriedade do estudo de Brånemark et al. (1977) e o perfil dos pesquisadores, pois Brånemark et al. (1977) estavam lançando no mercado um produto novo e revolucionário, o que justificava todos os requisitos utilizados para que não falhassem. Entretanto, na década de 80 e 90 outros trabalhos (Schnitman et al. 1990; Mensdorff-Pouilly et al. 1994; Rosenquist;Grenthe, 1996; Balshi;Wolfinger, 1997; Schnitman et al.,1997; Tarnow et al., 1997; Grunder et al. 1999) começaram a questionar a necessidade deste longo período de espera para a colocação da carga sobre os implantes, e pesquisas foram realizadas pelos autores acima citados, para verificar-se a possibilidade do menor tempo de espera para colocação da carga sobre os implantes, chegando-se finalmente à possibilidade da carga imediata, como veremos a seguir na revisão da literatura desta dissertação, com vários trabalhos apresentados e que mostraram realmente a viabilidade deste tipo de abordagem.

No início da década de 2000, com Horiuchi et al. (2000) e vários outros autores (Chow et al. 2001; Becker et al. 2003; Maló et al. 2003; Ibañez et al. 2005; Villa et al. 2005), começou a ficar comum a publicação de casos clínicos em que utilizavam implantes para carga imediata, promovendo desta forma a diminuição no número de cirurgias e do custo/benefício tanto para os pacientes como para os profissionais. Grunder et al. (2000) salienta que seguindo-se o protocolo de Brånemark et al. (1977) as desvantagens eram evidentes, haja vista a necessidade de exodontias e a espera para a remodelação óssea da região para posterior

colocação dos implantes; o tempo de uso das próteses provisórias; e a impossibilidade do uso de qualquer tipo de prótese durante duas semanas.

Em 2005 o trabalho de Bergkvist et al., também sobre carga imediata para suporte de próteses totais fixas em maxilas desdentadas, realizaram o relato de casos acompanhados por 8 meses e, admitiram a necessidade de uma futura linha de pesquisa, com base sólida, para estes casos clínicos. No entanto salientaram a necessidade de acompanhamentos por períodos mais longos, tanto quanto possível, de cada caso realizado. Estes autores inclusive afirmaram que, além da exigência pelo paciente de maior rapidez no tratamento, a diminuição no tempo destes tratamentos trariam benefícios até mesmo na área econômica e social, como já havia adiantado Grunder et al., em 2000.

No capítulo seguinte, revisão da literatura, ficará bem evidente o grande número de trabalhos realizados nos últimos 4 anos, portanto trabalhos bem recentes, em que o uso da carga imediata torna-se um tipo de tratamento praticamente estabelecido e sem muitos questionamentos, desde que os resultados obtidos foram sempre muito positivos.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Weinstein et al. (2010) realizaram um estudo prospectivo para verificar o resultado do uso de próteses totais imediatas em mandíbulas excessivamente atroficas e ancoradas por 4 implantes na região anterior, tipo protocolo de Brånemark. Vinte pacientes com mandíbulas totalmente desdentadas foram incluídos no estudo. Cada paciente recebeu a prótese total imediata e 4 implantes, sendo 2 posicionados axialmente em relação rebordo ósseo e 2 inclinados, mas todos na região entre os forames mentonianos (*Brånemark System<sup>®</sup> MKIV ou Nobel<sup>™</sup> Speedy Groovy<sup>®</sup>, Nobel Biocare AB*). A carga foi aplicada após 48 horas da cirurgia e os pacientes retornaram uma vez por semana durante um mês para acompanhamento e, posteriormente, a cada 6 meses durante 2 anos e, anualmente, durante 5 anos. Os resultados mostraram que após um ano da cirurgia não ocorreu nenhum problema nem com os implantes e nem com as próteses, portanto o nível de sobrevivência dos implantes foi de 100%. A perda óssea marginal após um ano para os implantes axiais foi de  $0,6 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ , e para os implantes inclinados foi de  $0,7 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$ , respectivamente. O nível de satisfação dos pacientes foi extremamente alto tanto para a função como para a fonética e estética. Os autores após o tempo de acompanhamento, concluíram que esta técnica de reabilitação para mandíbulas intensamente atroficas é excelente, para um tempo clínico considerado de meio termo, que seriam 5 anos. Tempos mais longos, entretanto, ainda podem ser avaliados como sugerem os autores.

Segundo Maló et al. (2011) os implantes para carga imediata tornaram-se uma alternativa como protocolo de tratamento de mandíbulas desdentadas, usando-se o conceito *All-on-4<sup>®</sup>* (*Nobel Biocare*), com base no sucesso dos resultados extensamente publicados, como pode ser visto nesta revisão da literatura. Estes autores realizaram um estudo para documentação dos resultados a longo prazo, ou seja, por um período de 10 anos. Este estudo incluiu 245 pacientes com colocação de 980 implantes para carga imediata, todos inseridos na região anterior da mandíbula, para suporte de próteses totais fixas e imediatas. Os resultados mostraram que houve perda de 21 implantes em 13 pacientes, com índice de sobrevivência de 98,1% após 5 anos, e índice cumulativo de sucesso de 94,8% após 10 anos, respectivamente. As próteses mostraram sucesso de 99,2% após 10 anos

de função. Os resultados demonstraram que o uso do conceito *All-on-4*<sup>®</sup> (*Nobel Biocare*) é uma opção de tratamento viável até mesmo após 10 anos de uso.

Tealdo et al. (2011) compararam clínica e radiograficamente o índice de sobrevivência entre os implantes com carga imediata, de acordo com o “*Columbus Bridge Protocol*™”, e outro grupo de acordo com os dois estágios clássicos do protocolo de Brånemark, et al. (1995), em maxilas totalmente desdentadas. Quarenta e nove pacientes foram divididos em dois grupos, o grupo teste e o grupo controle. Foi utilizado um total de 163 implantes com 4 mm de diâmetro (*Osseotite*<sup>®</sup> e *Osseotite NT*<sup>®</sup> – *Biomet 3*). O grupo teste com 34 pacientes foi tratado conforme o protocolo “*Columbus Bridge Protocol*™”, usando-se 4 a 6 implantes e carga após 24 h, e o grupo controle com 15 pacientes, foi tratado usando-se 6 a 9 implantes (97 no total - *Osseotite*<sup>®</sup>), com carga sendo recebida após 8,75 meses em média. Foram colocados portanto 260 implantes. As próteses totais usadas para a arcada superior foi do tipo parafusada. Os níveis do osso perimplantar foram medidos logo após a colocação dos implantes e após 1, 2 e 3 anos, cujos dados foram analisados estatisticamente usando-se a análise variância (*repeated-measure analysis of variance*)™. Os resultados mostraram que todos os pacientes retornaram para as consultas programadas, e pode-se observar que não houve diferença estatisticamente significativa nos índices cumulativos após 36 meses. Houve perda de 10 implantes no grupo teste (6,1%) e de 4 implantes no grupo controle (4,1%). Após 36 meses também não se detectou complicações protéticas. Quanto à perda óssea, esta foi significativamente menor no grupo teste, em todos os intervalos de tempo observados e com  $p < 0,001$ . Em média a perda óssea foi de 1,3 mm no grupo teste e de 1,9 mm no grupo controle após um ano. Após dois anos observou-se perda óssea de 1,5 mm e 2,2 mm para o grupo teste e controle, respectivamente. Após 3 anos de observação esta perda foi de 1,6 mm e 2,3 mm para o grupo teste e controle, respectivamente. Foi conclusão dos autores que nas maxilas desdentadas, o protocolo “*Columbus Bridge Protocol*™”, que envolvia implantes para carga imediata, tanto em rebordos ósseos remodelados como em áreas de exodontias recém-realizadas, exibiram índice de sobrevivência semelhante em relação aos implantes, assim como menor nível de perda óssea em 3 anos, quando comparados aos do grupo em que se usou o protocolo clássico em dois estágios de Brånemark et al. (1995).

Agnini et al. (2012) realizaram um estudo clínico para avaliar o índice de sobrevivência dos implantes axiais e inclinados, como suporte para próteses totais. De 2006 a 2010, trinta pacientes foram selecionados e tratados por meio da colocação de implantes, cujo diâmetro, comprimento e posição baseou-se nas análises clínicas e radiográficas realizadas para cada caso, respeitando-se os fatores como idade, gênero, tipo de osso, e as condições da arcada oposta à arcada desdentada, entre outros fatores. Dependendo da altura do rebordo ósseo, se com mais de 9 mm ou com até 7 mm, 6 a 8 implantes foram colocados na mandíbula e entre os forames mentonianos. Este mesmo critério foi usado para a maxila. Os implantes utilizados foram *Tapered Screw-Vent*<sup>®</sup> e *Spline*<sup>®</sup> (*Zimmer Dental Inc.*). As próteses provisórias foram utilizadas após 24 horas da cirurgia, e o acompanhamento obedeceu aos seguintes tempos de observação: 6, 12 e 24 meses, e após este período, anualmente até 5 anos. Nestas consultas de retorno verificava-se o nível do osso perimplantar por meio de radiografias. Dos 30 pacientes (20 mulheres e 10 homens) a média de retorno foi de 44 meses (variando de 18 a 67 meses). Seis pacientes receberam tanto próteses superiores como inferiores, resultando portanto em 36 reabilitações. Um total de 202 implantes foram colocados, sendo 118 na maxila e 84 na mandíbula, e 46% deles foram avaliados por 4 anos. Quatro implantes axiais foram perdidos em 3 pacientes, e assim, 98,02% dos implantes sobreviveram (97,56% axiais e 100% inclinados) e as próteses mostraram 100% de sobrevivência no período estudado. Não se observou diferenças estatísticas significativas na perda óssea perimplantar entre os implantes inclinados e os axiais, tanto na maxila como na mandíbula, após um ano de observação. A conclusão dos autores confirmou que este tipo de abordagem clínica mostrou bons resultados para tempos de duração não muito longos, mas consideraram que este tipo de reabilitação é uma modalidade viável de tratamento para arcadas desdentadas.

Covani, et al. (2012) avaliaram a reabilitação de maxilas e mandíbulas desdentadas usando 6 implantes na mandíbula e 8 implantes na maxila. Os pacientes eram desdentados totais, ou iriam extrair os poucos dentes remanescentes e já comprometidos pela doença periodontal. Após a colocação dos implantes os pacientes receberam próteses totais parafusadas, e foram acompanhados durante 4 anos de função. Um total de 19 pacientes foi tratado com 164 implantes (*Ossean*<sup>®</sup>: *Intra-Lock International, Inc. Boca Raton*) colocados tanto

em área ósseas já remodeladas (45 implantes) como em áreas cujos dentes haviam sido recém-extraídos (119 implantes). No total, 8 implantes foram perdidos e o nível de sucesso foi estatisticamente calculado, e determinou-se que houve 95,1% de sucesso cumulativo durante os 4 anos de acompanhamento. Estes autores consideraram que este tipo de reabilitação, tanto para maxila como para mandíbula, com colocação imediata das próteses, é uma abordagem clínica alternativa e viável.

Crespi et al. (2012) compararam os resultados obtidos em pacientes que usaram próteses definitivas de resina acrílica com ou sem armação metalizada como apoio, as quais foram imediatamente colocadas sobre 4 implantes, dois axiais e dois inclinados. O acompanhamento dos casos foi realizado durante 3 anos de função. Os pacientes eram completa ou parcialmente desdentados na maxila e/ou mandíbula, e apresentavam os rebordos ósseos intensamente atrofiados na região posterior. Os pacientes foram selecionados aleatoriamente e após a cirurgia para colocação dos implantes e das próteses totais implantossuportadas, foram chamados para retorno final após 36 meses. Radiografias periapicais foram usadas para verificação da perda óssea perimplantar. Os resultados mostraram que 44 pacientes que participaram do estudo receberam próteses totais imediatas (24 na maxila e 20 na mandíbula), cada uma delas suportadas por 4 implantes, constituindo um total de 176 implantes. Os implantes anteriores tanto na maxila como na mandíbula tinham 3,75 mm ou 4 mm de diâmetro, e 13 ou 15 mm de comprimento, dependendo da necessidade de cada caso (*PAD system*<sup>®</sup>, *Sweden-Martina*). No total, 21 próteses totais de resina acrílica sem metal e parafusadas, e 23 com armação metalizada foi colocada abaixo da resina acrílica. O nível de sobrevivência dos implantes foi de 100% para os posicionados axialmente e de 96,59% para os implantes inclinados. Na maxila o índice de sucesso foi de 98,96% e de 97,50% na mandíbula. Nenhuma das 44 próteses totais parafusadas foi perdida durante os 3 anos de função, representando um sucesso de 100%. Os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas na perda óssea crestal com os implantes axiais ou inclinados após 12, 24 e 36 meses de uso das próteses, e concluíram que o mesmo resultado obtido nos pacientes deste estudo foi semelhante ao dos pacientes que usaram o protocolo de tratamento denominado *All-on-4*<sup>®</sup>, apesar da rede metálica nas próteses de resina acrílica. Esta afirmativa realizada pelos autores foi pessoalmente baseada na experiência clínica dos próprios autores quando realizaram os outros casos em suas clínicas.



Francetti et al. (2012) realizaram um estudo prospectivo para verificar as alterações no nível do osso perimplantar de implantes axiais e inclinados, que suportaram próteses totais imediatas, por um período mínimo de 60 meses (5 anos), tanto em maxila como em mandíbula. Quarenta e sete pacientes (22 homens e 25 mulheres) foram incluídos no estudo. Cada paciente recebeu próteses totais fixas suportadas por 2 implantes axiais e dois implantes inclinados. A carga foi aplicada após 48 horas da cirurgia. Os pacientes foram acompanhados após 6, 12, 18 e 24 meses, e anualmente durante 5 anos. A cada consulta de retorno, os profissionais verificavam o nível de placa e sangramento ao redor dos implantes e as radiografias eram feitas para avaliação do nível do osso perimplantar. Para as radiografias periapicais usaram a técnica do paralelismo e subsequentemente estas foram “escaneadas” usando-se 600 dpi (*Epson Perfection Pro™*). Um total de 33 mandíbulas e 16 maxilas foram reabilitadas, e apenas dois pacientes receberam próteses na maxila e mandíbula. Cento e noventa e três implantes (*Nobel Biocare*) foram inseridos. O tempo médio de acompanhamento dos casos foi de 42,8 meses (variando entre 30 a 66 meses) na mandíbula e de 33,8 meses (variando entre 22 a 40 meses) na maxila. Todos os pacientes voltaram para as consultas de retorno e nenhum implante foi perdido. Não ocorreu diferença estatisticamente significativa no osso perimplantar ao se comparar os implantes axiais e inclinados tanto na maxila como na mandíbula, embora na mandíbula os resultados tenham sido sempre ligeiramente melhores devido ao tipo de osso. Os autores concluíram que o uso da associação de implantes inclinados para as reabilitações com próteses totais implanto-suportadas, em maxila e/ou mandíbulas desdentadas, é uma abordagem de tratamento segura.

Gillot et al. (2012) realizaram um estudo retrospectivo para avaliar o resultado de próteses totais fixas na maxila, após seis meses de uso e, secundariamente, compararam o índice de sobrevivência dos implantes colocados logo após as exodontias, com aqueles colocados em tecido ósseo já remodelado após algum tempo das perdas dentárias. A amostra foi constituída por 113 pacientes prestes a tornarem-se desdentados totais, com um número médio de 6,7 exodontias por paciente. Os pacientes do estudo receberam de 4 a 8 implantes cada um, totalizando 675 implantes, sendo que 323 deles (47,9%) foram colocados nas áreas ósseas já remodeladas pelo tempo e 352 implantes (52,1%) colocados imediatamente após as exodontias. Todos os implantes utilizados tinham 4 mm de

diâmetro e superfície moderadamente rugosa (*TiUnite*<sup>®</sup>). A maioria dos implantes (98,5%) tinha 10 mm de comprimento, 481 (71,25%) tinham 13 mm ou eram até mais longos, sendo que o mais curto mediu 7 mm. Todas as áreas receberam carga imediata com o uso de próteses totais provisórias, as quais foram observadas até seis meses de uso. Os critérios clínicos de sucesso incluíram o sucesso na estabilidade individual dos implantes assim como das próteses, entretanto as complicações também foram consideradas no trabalho. Os resultados mostraram que os 113 pacientes foram constantes durante o estudo e todos receberam as próteses fixas definitivas após seis meses da carga imediata. O índice de sobrevivência de todos os implantes após 6 meses foi de 99,1%. Seis implantes foram perdidos em seis pacientes (5,3%), sendo que 5 deles haviam sido colocados logo após as exodontias (1,4%) e um implante na área de tecido ósseo remodelado (0,3%). Não se verificou diferença estatística nos implantes colocados nas duas diferentes áreas de estudo, e a única complicação observada foi fratura das próteses provisórias em dez pacientes.

Grandi et al. (2012) avaliaram o uso de próteses totais imediatas em mandíbulas desdentadas com base no sistema *All-on-4*<sup>®</sup> (*Nobel Biocare AB*), após colocação de implantes em alvéolos cujos dentes foram recém-extraídos. O acompanhamento destes casos foi realizado durante dezoito meses. Um total de 47 pacientes com idade média de 62,3 anos (variando de 52 a 78 anos) recebeu o tratamento acima citado. Cento e oitenta e oito implantes foram inseridos e receberam as próteses totais provisórias suportadas por 4 implantes (*JDEvolution*<sup>®</sup>, *J Dental Care*<sup>®</sup>), os quais tinham conexão interna e tratamento de superfície. O comprimento destes implantes variou de 11,5 mm, 13 mm ou 15 mm, e seus diâmetros variaram de 3,7 mm, 4,3 mm ou 5 mm, dependendo das necessidades locais de cada caso, tendo sido colocados axialmente ou inclinados. As próteses tinham armação de metal para suporte da resina acrílica. A prótese definitiva foi colocada após 6 meses. Os pacientes foram avaliados clínica e radiograficamente após 6, 12 e 18 meses da cirurgia. Os resultados mostraram estabilidade das próteses e nenhum implante foi perdido. O nível ósseo perimplantar em 6 meses foi de 0,31 mm ± 0,2 mm, em 12 meses mostrou 0,58 mm ± 0,112 mm e após 18 meses 0,7mm ± 0,107 mm. Não se observou diferença estatística significativa quanto à perda óssea entre os implantes axiais e inclinados em todos os períodos estudados; 0,06 mm com  $p = 0,115$  após 6 meses, 0,12 mm com  $p = 0,062$  após 12

meses e 0,08 mm com  $p = 0,146$  após 18 meses. Somente em três pacientes as próteses provisórias fraturaram, mas todas as próteses definitivas mantiveram-se estáveis durante todo o período de acompanhamento. Os autores concluíram que dentro deste período estudado pode-se garantir sucesso relativo deste tipo de tratamento, mas acreditam que seria prudente realizar-se um estudo com acompanhamento mais longo dos casos.

Maló et al. (2012) relataram casos clínicos cujo protocolo usava 4 implantes para carga imediata (*All-on-4*<sup>®</sup>, *Nobel Biocare AB*) para suporte de próteses totais fixas de acrílico, em pacientes totalmente desdentados na maxila. Este estudo retrospectivo incluiu 242 pacientes e 968 implantes para carga imediata (*Brånemark System*<sup>®</sup> *TiUnite*<sup>™</sup>, *NobelSpeedy*<sup>™</sup>, *Nobel Biocare AB*), os quais suportaram as próteses totais como já mencionado. Um guia cirúrgico especialmente desenhado foi usado para facilitar o posicionamento dos implantes, assim como a inclinação dos implantes mais posteriores, com o intuito de se conseguir instalação dos mesmos, em áreas de melhor osso, maior facilidade na hora da ancoragem, além de determinar mais facilmente a distância entre os implantes. O acompanhamento clínico dos casos foi feito após 6 meses, 1 ano e, posteriormente, a cada 6 meses até 3 ou 5 anos. As radiografias foram realizadas para verificação da perda óssea, após 3 e 5 anos de função. Para estimativa da sobrevivência dos implantes utilizou-se o método estatístico denominado *Kaplan-Meier limit estimation*<sup>®</sup>, com 95% de confiabilidade entre todos os tempos de observação do estudo. Os resultados mostraram perda de dezenove implantes para carga imediata em dezessete pacientes, indicando uma estimativa do nível de sobrevivência, durante 5 anos, de 93% a 98% em relação ao paciente e à sobrevivência do implante, respectivamente. O nível de sobrevivência das próteses utilizadas foi de 100%. O nível do osso perimplantar foi em média de 1,52 mm (SD=0,3mm) e 1,95 mm (SD=0,4mm) entre a junção do implante com o *abutment* (munhão) após 3 e 5 anos respectivamente. Conclui-se neste estudo que o nível de sobrevivência para os implantes nos pacientes que usaram o sistema *All-on-4*<sup>®</sup> e próteses totais em maxilas totalmente desdentadas, é um protocolo de tratamento para casos de médio e longo prazo.

Maló et al. (2012) tiveram como objetivo neste estudo clínico, documentar casos de reabilitações completas na maxila e mandíbula usando-se o conceito *All-on-4*<sup>®</sup> e incluindo-se implantes para carga imediata, colocados em condições clínicas não ideais, como por exemplo, nas áreas de deiscências ou fenestrações ósseas,

em áreas comprometidas periodontalmente e em áreas de exodontias recém-realizadas. Este estudo prospectivo incluiu também próteses implanto-suportadas colocadas nas áreas acima descritas, para melhorar as condições de estabilidade inicial destes implantes em tecido ósseo esponjoso. Três tipos de implantes foram usados: *MKIII*<sup>®</sup>, *MKIV*<sup>®</sup> e o implante *Nobel Speedy*<sup>®</sup>, todos da *Nobel Biocare*. Cento e quarenta e dois pacientes receberam 227 implantes. Um total de 7 implantes não teve sucesso em 6 pacientes (3 implantes na maxila de 3 pacientes e 4 na mandíbula de outros 3 pacientes), entretanto o índice cumulativo de sobrevivência dos casos foi de 96,2% a 97,7% para a maxila e de 94,7% a 94,8% na mandíbula, respectivamente. A variação da reabsorção óssea perimplantar na maxila entre 1 e 3 anos foi de 1,3 mm a 1,6 mm, com desvio padrão de 0,4 mm (SD=0,4mm). Na mandíbula a variação da reabsorção óssea marginal ou perimplantar entre 1 e 5 anos foi de 1,4 mm a 1,7 mm, com desvio padrão (SD) de 0,3 mm a 0,6 mm respectivamente. As conclusões mostraram que o conceito *All-on-4*<sup>®</sup> em maxilas e mandíbulas totalmente desdentadas mais a utilização dos implantes acima citados, mesmo em condições clínicas adversas, é um tipo viável de tratamento para um espaço de tempo não muito longo.

Menini, et al. (2012) realizaram um trabalho de revisão da literatura, usando o sistema de meta-análise, para avaliar o resultado obtido com a inserção de implantes axiais e inclinados, para suportar próteses totais de pacientes com maxila totalmente desdentada. Este tipo de protocolo tem sido muito indicado como um tratamento alternativo, pelo menos para o período de um ano de acompanhamento. Após uma pesquisa eletrônica extensa dos periódicos diretamente relacionados com o assunto, como base no "*Prisma guidelines*", um grande número de artigos foi encontrado (1069 publicações), mas apenas 11 foram selecionados para análise. Um total de 1623 implantes (778 inclinados e 845 axiais) foi inserido na maxila de 324 pacientes. Dezesete implantes (2,1%) inclinados e dezesseis axiais (1,89%) foram perdidos no período de um ano. Entretanto, demonstrou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os implantes axiais e inclinados em relação ao índice de falhas, com valor de  $p = 0,52$ . Os resultados quanto à perda óssea perimplantar foram obtidos a partir de seis publicações, que também mostraram que a diferença média encontrada entre os dois tipos de implantes não foi estatisticamente significativa. Os implantes inclinados demonstraram um prognóstico mais favorável quando o espaço de tempo foi mais curto na colocação

da carga imediata para reabilitação da maxila. Entretanto, segundo os autores, mais pesquisas serão necessárias para elucidar com mais segurança o papel destes implantes, e acompanhamentos mais longos que um ano, como foi estudado nesta revisão, precisam ser averiguados.

Mozzati et al. (2012) realizaram um estudo retrospectivo sobre a colocação de carga imediata em implantes inseridos em alvéolos cujos dentes foram recém-extraídos. No período de janeiro de 2001 a janeiro de 2009, selecionaram 65 pacientes (32 mulheres e 33 homens), com idade média de 60,5 anos (variando de 42 a 88 anos). Estes pacientes receberam 334 implantes dentários e carga imediata, ou seja, próteses totais maxilares. Os pacientes receberam de 2 a 4 implantes axiais e 2 implantes distais inclinados. Usou-se guia cirúrgico e tudo foi realizado dentro dos padrões adequados quanto ao tipo de osso, entre outros procedimentos comuns para uma cirurgia de sucesso. O acompanhamento dos casos foi feito durante 2 anos. Os resultados mostraram estabilidade das próteses e somente 7 implantes foram perdidos, com sucesso de 100% para as próteses totais e de 97,9% para os implantes, durante o período determinado para o estudo. Em relação à perda óssea perimplantar na hora da inserção, esta foi de 0,50 mm (SD=0,27 mm), variando para 1,90 mm (SD=0,51) após um ano, e de 2,06 mm (SD=0,49) após dois anos. Segundo os autores, este estudo retrospectivo mostrou que o protocolo de tratamento foi adequado, reduzindo o tempo e o número de intervenções, tendo fornecido resultados estéticos muito bons além da função imediata, mostrando mais uma vez a satisfação e a conveniência deste tipo de planejamento para os pacientes.

Browaeys et al. (2013) avaliaram o nível de sobrevivência e de perda óssea perimplantar dos implantes *Osseotite*<sup>®</sup> (*Biomet 3i*) usados para carga imediata, colocados em áreas ósseas enxertadas, mas já remodeladas, e em áreas enxertadas, mas ainda “frescas”, as quais foram observadas por até mais de 7 anos de função. A seleção retrospectiva realizada incluiu 83 pacientes que receberam 749 implantes mais próteses totais de acrílico imediatamente colocadas, de forma permanente ou semipermanente. Quinhentos e sessenta e oito implantes (75,8%) foram colocados em 181 áreas ósseas enxertadas para aumento da crista óssea remodelada, ou em áreas com aumento do seio maxilar por meio de enxerto ósseo fresco (24,2%), com uso ou não de membrana reabsorvíveis. O índice de sucesso dos implantes baseou-se nas medições realizadas nas radiografias periapicais para

verificação da perda óssea, e o teste estatístico de Wilcoxon (*Wilcoxon rank sum test*)<sup>TM</sup> avaliou o comprometimento das duas áreas ósseas e entre maxila e mandíbula, com  $p < 0,05$  considerado como estatisticamente significativo. Dezesesseis dos 749 implantes foram perdidos (2,1%), sendo 11 em 343 maxilas (3,2%) e 5 em 406 mandíbulas (1,2%). Após 7 anos de acompanhamento clínico a perda óssea perimplantar aumentou 1,2 mm (SD=1,0 mm) durante os primeiros dois anos. No entanto, este osso permaneceu estável até o final do estudo, tanto nas áreas de osso remodelado com e sem enxerto. Nos casos com enxertos frescos e colocação imediata dos implantes, a perda óssea perimplantar foi em média 0,3 mm maior, quando comparada com a área óssea já remodelada. Portanto, este tipo de abordagem com o implante *Osseotite*<sup>®</sup> (*Biomet 3i*) foi considerado útil, e apresentou resultados previsíveis, a longo prazo, nas duas áreas ósseas estudadas. A alta incidência de reparos técnicos por causa das fraturas das próteses provisórias semipermanentes, segundo os autores ainda necessita de maior atenção, pois pode indicar perspectivas de custo/benefício negativo. Nas áreas com enxerto, mas já remodeladas, o uso de implantes e carga imediata não mostrou consequências clínicas adversas a longo prazo, podendo ser considerada uma boa opção de tratamento.

Canizzaro et al. (2013) avaliaram a evolução do tratamento com uso de 2 *versus* 4 implantes em mandíbulas desdentadas e imediatamente reabilitadas com próteses totais fixadas com parafusos de metal e resina. Sessenta pacientes de dois centros de estudo foram selecionados: 30 deles para o grupo *All-on-2*<sup>®</sup> e 30 para o grupo *All-on-4*<sup>®</sup>. Os implantes usados foram *NT Full Osseotite*<sup>®</sup> com conexão externa e mediam 3,75 mm a 4mm de diâmetro, com 10 mm, 11,5 mm, 13 ou 15 mm de comprimento, dependendo do caso e da região. Para uso de carga imediata o torque usado para inserção dos implantes foi de 40Ncm. Observou-se no decorrer do estudo as falhas nas próteses e nos implantes, as possíveis complicações e o nível de reabsorção ou manutenção do osso perimplantar. As cirurgias em apenas 18 casos necessitaram de descolamento do retalho e um total de 2 implantes em 2 pacientes não recebeu o torque de inserção previsto, cujos implantes foram imediatamente substituídos por implantes de maior diâmetro. Um ano após a colocação da carga nenhum implante havia sido perdido. As complicações biomecânicas que ocorreram com os dois grupos não foram significativas. Ambos os grupos mostraram perda óssea marginal estatisticamente significativa após um ano

de acompanhamento, de 0,74 mm para o sistema *All-on-2*<sup>®</sup> e 0,58 mm para o sistema *All-on-4*<sup>®</sup>. Entre os dois centros de estudo as diferenças foram de 0,26 mm *versus* 1,07 mm com  $p < 0,001$ , as quais foram consideradas estatisticamente significativas. Entretanto, os resultados deste estudo preliminar com um ano de acompanhamento dos pacientes sugerem que, a colocação de carga imediata pode ser suportada por apenas 2 implantes, todavia, tempos maiores de estudo precisam ser realizados, como o acompanhamento dos casos por até 10 anos das cirurgias, para se afirmar com maior segurança os resultados obtidos.

Di et al. (2013) avaliaram as reabilitações realizadas com o sistema *All-on-4*<sup>®</sup> em pacientes chineses desdentados ou potencialmente desdentados. A amostra foi constituída por 69 pacientes (37 homens e 32 mulheres) com idade média de 56,7 anos, que após a colocação dos implantes para carga imediata receberam as próteses totais provisórias entre abril de 2008 e dezembro de 2011. Dos 344 implantes colocados (192 na mandíbula e 153 na maxila), 240 implantes receberam carga imediata nas áreas com dentes recém-extraídos. Os outros 104 implantes foram colocados sobre osso remodelado. Observou-se neste estudo 96,2% de sobrevivência dos implantes após 33,7 meses, com um registro de acompanhamento, em média, de 12 a 56 meses. Este índice foi estatisticamente maior na mandíbula 99,0% *versus* 92,8% maxila com  $p < 0,05$ . Não se observou diferença estatisticamente significativa entre os índices de perda óssea marginal quando se comparou os implantes colocados nas áreas de osso remodelado ou nas áreas de dentes recém-extraídos ( $p < 0,05$ ). A perda óssea marginal foi de 0,7 mm  $\pm$  0,2 mm nas áreas dos implantes axiais e de 0,8 mm  $\pm$  0,4 mm nas áreas dos implantes inclinados, respectivamente. Os autores concluíram que o tratamento com o conceito *All-on-4*<sup>®</sup> forneceu resultados favoráveis e previsíveis para os pacientes estudados, sendo favorável para as necessidades sócio demográficas dos chineses. O uso de guia cirúrgico ficou limitado por causa da extensão na abertura da boca de alguns pacientes, e o uso de *abutments* (munhão) angulados foram necessários nos implantes anteriores de algumas maxilas.

Francetti et al. (2013) realizaram um estudo retrospectivo com o intuito de apresentar as complicações biológicas e técnicas de pacientes tratados com implantes para carga imediata, que suportaram próteses totais na maxila e/ou mandíbula. Dois implantes foram axiais e dois inclinados, seguindo-se o protocolo do conceito *All-on-4*<sup>®</sup> (*Nobel Biocare*). Todos os pacientes selecionados foram mantidos

em observação e retornaram para consulta a cada 6 meses durante dois anos. As complicações como peri-implantites e mucosites, entre outras, assim como a data de seu início e sua frequência foram registradas e analisadas. Os registros clínicos de 86 pacientes (95 com reabilitações protéticas totais) incluídos no estudo foram realizados, sendo 61 pacientes com próteses mandibulares e 34 maxilares, os quais haviam recebido carga imediata entre 8 e 48 horas após a cirurgia. O tempo de acompanhamento dos pacientes variou de 16,3 meses a 112 meses de função (com uma média de 65,36 meses). A complicação biológica mais comum foi relacionada com a higienização da região perimplantar ( $n=81$ ) e 30,2% dos pacientes apresentaram mucosite e perimplantite. Entre todas as complicações protéticas, o deslocamento de algum dos elementos da prótese definitiva foi o evento mais frequente ( $n=20$ ), correspondendo a 23,2% dos pacientes, e no geral as complicações incluíram; mucosite, perimplantite, perda de implantes, dificuldade de manutenção da higiene oral, perda de elementos das próteses provisórias ou definitivas, fratura das próteses, das supraestruturas ou dos componentes de resina, sendo que a maioria das complicações era reversível e não afetaram o nível de sobrevivência do complexo implantes/prótese. Os autores concluíram que em casos de pacientes com boa manutenção oral e com reabilitações como as usadas neste estudo, observa-se um baixo número de complicações a médio e longo prazo, quando comparadas com as previstas na literatura em geral, entretanto, afirmam que sempre são necessários mais estudos para se confirmar resultados.

Meloni et al. (2013) em um estudo prospectivo com casos em série, comparou a resposta clínica e radiográfica de doze pacientes desdentados na maxila e/ou mandíbula, cujo tratamento foi baseado nos protocolos para planejamento dos casos com programas 3D para computador, com cirurgias guiadas, imediata colocação dos implantes, muitas vezes em alvéolos com dentes recém-extraídos, reabilitação com *Cad-Cam zirconia*<sup>TM</sup> e armação de titânio para toda a arcada. Os doze pacientes foram reabilitados, tendo sido inseridos 72 implantes (*Nobel Replace Tapered Groovy*<sup>®</sup>, *Nobel Biocare AB*), 26 deles em alvéolos cujos dentes haviam sido recém-extraídos, e receberam próteses totais imediatas. Os casos foram acompanhados durante 2 anos, sendo que todos retornaram para todas as consultas programadas, com índice cumulativo de sucesso de 100%. Após este período, o índice de remodelação óssea foi de 1,35 mm  $\pm$  0,25 mm, o valor médio para as medidas da profundidade do sulco perimplantar (PPD = *probing pocket depth*) foi de 2,75 mm  $\pm$



0,40 mm, e o valor médio para o sangramento durante a sondagem (BOP = *bleeding on probing*) foi de  $3,8\% \pm 1,8\%$ . Apenas pequenas complicações protéticas foram detectadas. A compilação e análise de todos os dados pelos autores permitiu que sugerissem a validade deste tipo de tratamento para os casos selecionados.

Mozzati et al. (2013), em um estudo retrospectivo com 50 pacientes tanto do gênero masculino como feminino (28 mulheres e 22 homens), relataram os resultados obtidos com a colocação de quatro implantes para carga imediata (*Branemark System<sup>®</sup> MKIII ou NobelSpeedy<sup>™</sup> Groovy, Nobel Biocare AB*) em alvéolos cujos dentes haviam sido recém-extraídos, na região anterior da mandíbula, com um total de 200 implantes. O acompanhamento clínico de cada caso ocorreu após 1, 2, 3, 6, 12 e 24 meses. A medida da perda óssea perimplantar foi realizada com radiografias periapicais após um dia, um ano e dois anos da cirurgia. Os resultados mostraram que durante o período de estudo os implantes mantiveram-se estáveis e nenhum deles foi perdido, com índice de sucesso de 100%. A perda óssea perimplantar foi de  $1,33 \pm 0,36$  mm após um ano de análise e de  $1,48 \pm 0,39$  mm após dois anos. Dez pacientes tiveram complicações protéticas com a prótese provisória, mas todas as próteses definitivas permaneceram estáveis durante os dois anos de estudo e sem qualquer complicação. Este estudo mostrou que este tipo de tratamento é válido nos casos de mandíbulas totalmente desdentadas.

Romanos et al. (2013) trabalharam com dois grupos de pacientes, ou seja, fumantes e não fumantes. Os pacientes fumantes consumiam 20 cigarros ao dia por mais de 10 anos, e não pararam de fumar durante todo o período de estudo. Os não fumantes eram pacientes que haviam parado de fumar há pelo menos 10 anos. Todos os pacientes receberam implantes *Ankylos<sup>®</sup> (Dentisply Implants)* em mandíbula totalmente desdentada. Todos os implantes receberam carga imediata e próteses totais fixas provisórias, e foram avaliados clínica e radiograficamente logo após a colocação da carga, depois de 4 a 6 semanas da mesma e, posteriormente, anualmente. Os resultados mostraram que durante um período médio de carga de 62,53 ( $\pm 44,13$ ) meses para os pacientes fumantes e 98,20 ( $\pm 19,53$ ) meses para os não fumantes, apenas três implantes foram perdidos, sendo dois no grupo dos fumantes e um no grupo dos não fumantes, com índice de sobrevivência de 97% e 99% respectivamente. Os autores concluíram neste estudo que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, com a condição estrita de que os

*abutments* (munhão) que foram colocados no dia da cirurgia nunca tivessem sido retirados.

Agliardi et al. (2014) realizaram um estudo prospectivo, clínico e radiológico, para verificar o suporte oferecido por dois implantes axiais e mais quatro inclinados, em região de maxila, e com colocação imediata de próteses totais fixas. Os implantes inclinados ficavam na região posterior da maxila e eram apoiados na parede anterior dos seios maxilares. O grupo de estudo foi constituído por 32 pacientes com maxila atrófica, os quais foram acompanhados clínica e radiograficamente durante três anos. Um total de 192 implantes (*Brånemark System MK IV*<sup>®</sup> e 162 *NobelSpeedy Groovy, Nobel Biocare AB*<sup>®</sup>) foi colocado e receberam carga imediata. A reabilitação definitiva foi realizada após seis meses, e os pacientes voltaram a cada 6 meses durante 3 anos para controle. Durante as consultas observaram as condições de perda óssea e sangramento da região perimplantar, índice de placa e a satisfação do paciente. Todos os pacientes do estudo retornaram para todas as consultas durante todo o período de estudo. Dois implantes inclinados foram perdidos e as próteses foram trocadas, mostrando que o índice de sucesso para estes casos foi de 98,96%, entretanto, a estabilidade e a função das mesmas mostrou um índice de sucesso de 100%. Durante estes 3 anos de acompanhamento não houve diferença significativa no nível do osso perimplantar dos implantes axiais ( $1,55 \pm 0,31$  mm) e dos implantes inclinados ( $1,46\% \pm 0,19$  mm), cujo nível de significância foi de  $p=0,05$ . Os níveis de placa e de sangramento diminuíram com o tempo, enquanto a função estética aumentou da mesma forma que a satisfação do paciente.

Para Browaeys et al. (2014) o conceito de *All-on-4*<sup>®</sup> tem sido amplamente utilizado usando-se dois implantes inclinados e dois axialmente posicionados em relação ao rebordo ósseo, para diminuir as restrições anatômicas que existem nas maxilas e mandíbulas atróficas. O propósito deste trabalho foi verificar a sobrevivência e o sucesso individual dos implantes para carga imediata e a validade do conceito *All-on-4*<sup>®</sup>, usando-se próteses totais parafusadas em maxilas e mandíbulas totalmente desdentadas há pelo menos 3 anos. Vinte pacientes foram incluídos no estudo (9 maxilas e 11 mandíbulas) e foram tratados por meio de cirurgias guiadas por computador, sem a realização do descolamento do retalho, e o uso de próteses totais provisórias colocadas sobre os implantes para carga imediata. Um total de 80 implantes *TiUnite*<sup>™</sup> *Brånemark* foram colocados, e a prótese

definitiva foi substituída pela prótese provisória após 6 meses. Radiografias foram realizadas em todos os pacientes após 1 e 3 anos da cirurgia inicial. Os resultados mostraram um índice sobrevivência de 100% para todos os implantes após 3 anos de acompanhamento. Após 1 ano, a perda óssea crestal foi de 1,13 mm (SD = 0,94 mm) variando de 0,1 a 3,8 mm, e após 3 anos foi de 1,61 mm (SD = 1,40 mm) variando de 0 a 5 mm. A perda óssea crestal que ocorreu entre 1 e 3 anos foi em média de 0,48 mm (SD = 0,66 mm; variando de 1,2 a 3,6 mm). Estes dados não foram estatisticamente significativos para  $p < 0,001$ , mas indicavam que a perda óssea crestal poderia continuar aumentando com o passar dos anos. Nesta região, 26% dos implantes sofreu perda óssea acima de 1,5 mm após 1 ano, e de após 3 anos, em 30% dos implantes, ocorreu perda óssea de apenas 1,9 mm. Os autores concluíram neste estudo que houve um sucesso de 100% quando se usou o conceito *All-on-4*<sup>®</sup> em 3 anos, e afirmaram que este tipo de tratamento beneficiou os pacientes. Entretanto, uma perda óssea crestal expressiva foi vista em 49,2% dos pacientes, ou seja, quase metade deles, e estes dados servem de alerta para futuros problemas nestes pacientes, os quais necessitarão de maior atenção clínica e maiores cuidados profissionais, portanto, maior número de consultas de retorno no acompanhamento destes casos.

### **3. PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste estudo retrospectivo foi avaliar o índice de sucesso e a perda óssea peri-implantar ao redor de implantes submetidos a carga imediata em mandíbula após 10 anos em função.

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 - Seleção dos pacientes**

Este estudo retrospectivo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade de Guarulhos (CEP-UnG processo n 241.602/ 2013) (ANEXO I). Prontuários clínicos de pacientes que receberam restaurações implantossuportadas ativadas em até 48 horas (Cochram *et al.* 2004) foram avaliados.

De um total de 2216 prontuários clínicos de pacientes tratados entre o período de 2003 a 2012, apenas 42 atenderam aos critérios de inclusão e exclusão do estudo.

Os implantes incluídos na amostra foram avaliados pelos seguintes critérios: localização, região de instalação do implante, diâmetro do implante e problemas técnicos ocorridos com as próteses observados nos diferentes tempos de acompanhamento.

#### **4.1.1 - Critérios de inclusão**

Foram incluídos neste estudo indivíduos (> 21 anos), de ambos os sexos, já reabilitados, não envolvendo grupos de risco, reabilitados com implantes dentários variando de 3,75 até 5,0 mm de diâmetro e de 10 a 15 mm de comprimento, unidos, instalados em mandíbulas e que tiveram suas reabilitações protéticas executadas e instaladas em até 48 horas pós cirurgia. Além disso, os prontuários precisavam apresentar controles radiográficos inicial, 4, 12, 36, 60 e 120 meses de acompanhamento.

#### **4.1.2 - Critérios de Exclusão**

Foram excluídos do estudo os prontuários clínicos com restaurações que não fossem próteses protocolos implantossuportadas carregadas imediatamente na mandíbula (unitárias, overdentures, fixas e/ou com carregamento tardio), prontuários clínicos que não apresentaram radiografias para avaliação e/ou radiografia de baixa qualidade; prontuários com dados insuficientes, preenchidos de forma inadequada ou que indicassem dúvida sobre o detalhamento do procedimento realizado.

## **4.2 - Procedimentos cirúrgico/protético**

### **4.2.1 - Planejamento Cirúrgico-Protético (planejamento reverso)**

Anteriormente à instalação dos implantes, foi realizada avaliação radiográfica, por meio de exames panorâmicos e periapicais completos, objetivando avaliar a estrutura óssea para o planejamento cirúrgico-protético.

Os indivíduos passaram pelas seguintes etapas durante o planejamento reverso da cirurgia e restauração protética: moldagem inicial para confecção da moldeira individual, moldagem funcional, tomadas das guias e planos de referência (rolete de cera), tomada do arco facial e montagem em articulador semi-ajustável, prova dos dentes em cera e planejamento cirúrgico-protético para realização da cirurgia apenas na mandíbula. O arco oposto, caso fosse total ou parcialmente desdentado, foi reabilitado utilizando-se prótese removível/total convencional. Os indivíduos receberam o número necessário de implantes osseointegrados na região edêntula (no mínimo 4 implantes e no máximo 6 implantes), dependendo da disponibilidade de tecido ósseo remanescente e do planejamento cirúrgico-protético.

### **4.2.2 - Instalação dos implantes**

Os implantes osseointegrados do tipo hexágono interno (Conexão Sistema de Implantes, Arujá, SP) com tratamento de superfície a base de óxido de titânio com partículas de 50-80µm e ácido sulfúrico, foram inseridos seguindo as instruções do fabricante. Quatro a seis implantes (com diâmetro de 3,75 - 5mm e comprimento mínimo de 10mm) foram inseridos na região edêntula. Após elevação de retalho total e adequação do rebordo ósseo (quando necessário) por meio de fresas, brocas e raspadores ósseos, a guia cirúrgica, confeccionada durante o planejamento reverso, foi posicionada no rebordo para evitar o deslocamento da mesma durante o preparo das lojas cirúrgicas.

As perfurações foram realizadas seguindo o protocolo de fresagem com profusa irrigação com solução fisiológica estéril até confecção final dos sítios cirúrgicos que receberam os implantes. Os implantes incluídos neste estudo foram inseridos com auxílio de torquímetro manual e submetidos à ativação imediata, com estabilidade primária igual ou superior a 30N/cm.

### **4.3.3 - Instalação e moldagem dos pilares protéticos**

Após a instalação dos implantes, intermediários tipo mini-pilar cônico ou *microunit* foram selecionados e instalados, ainda com o campo cirúrgico aberto, segundo instruções do fabricante para verificar a adaptação do pilar ao implante. Os intermediários apresentaram altura de cinta (distância base da prótese- à base de assentamento do pilar) de 1 a 3 mm, dependendo da espessura da mucosa e da profundidade de inserção do implante. Suturas simples com fios de seda 4.0 foram realizadas e a moldagens de transferência foi realizadas com silicóna de adição para obtenção do modelo de trabalho.

### **4.3.4 - Confeção e instalação da prótese**

Sobre o modelo de trabalho, foi confeccionada a estrutura metálica ou restauração provisória de resina sobre a qual foi confeccionada a prótese implanto-suportada definitiva de uso provisório para ser submetida à carga imediata. As estruturas metálicas foram confeccionadas com titânio por meio de soldas de plasma (Micro-pulse, EDG, São Carlos, SP) ou fundição de liga metálica que, posteriormente foram recobertas por resina acrílica. A prótese foi instalada, em no máximo, 48 horas após o procedimento cirúrgico (Cochram *et al.* 2004). A seleção do tipo de barra (fundida ou soldada) foi baseada na morfologia do arco e na distância entre rebordo alveolar e disposição dos pilares (dimensão vertical).

## **4.4. Avaliação Radiográfica**

Radiografias periapicais foram digitalizadas, e analisadas pelo programa Image J (1.40/java 1.6.0\_07 software - Wayne Rasband National Institutes of Health, EUA <http://rsb.info.nih.gov/ij>).

Foram realizadas mensurações mesiais e distais iniciais e finais usando uma medida linear do topo da plataforma do implante até o primeiro contato osso-implante visível (em milímetros). Foram obtidas as médias para cada implante. A exata magnificação da imagem das radiografias periapicais utilizou uma medida fixa no programa: o comprimento do implante instalado obtido nos prontuários. As mensurações foram realizadas nas radiografias de 4, 12, 36, 60 e 120 meses para a determinação da perda óssea alveolar.

## 5 – Resultados

### 5.1 - Distribuição de pacientes e implantes

Ao todo, 42 indivíduos (13 homens e 29 mulheres), com média de idade de  $52,4 \pm 8,3$  anos foram avaliados neste estudo. Deste total, 10 indivíduos eram fumantes (fumavam mais de 5 cigarros/dia há mais de 5 anos) e 18 indivíduos tinham história de doença periodontal crônica.

Os indivíduos avaliados apresentaram um total de 238 implantes osseointegrados, que foram inseridos, na sua grande maioria, na região anterior de mandíbula (**Tabela 1**) e submetidos a carregamento imediato para suportar uma prótese tipo protocolo com 12 elementos dentais construída com estrutura metálica e recoberta com resina acrílica, somando um total de 42 restaurações protocolos implantossuportadas. Das 42 restaurações incluídas no estudo, 24 foram ancorados sobre 4 implantes, 12 foram suportadas por 5 implantes e 6 receberam 6 implantes.

**Tabela 1.** Distribuição dos implantes inseridos no estudo por região.

Regiões	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35
<b>Comprimento</b>	<b>3,75 / 4,0 mm de diâmetro</b>									
10	4	2	1	2					4	4
11,5	4	1	3	2	3	4	1	3	3	2
13	9	10	12	9	10	9	10	14	10	10
15			9		2	3	5	8		
<b>Comprimento</b>	<b>5,0 mm de diâmetro</b>									
10		2	1						2	1
11,5	1	1	3	1	1	1	1	3	1	
13	1	2	13	2	1		2	14	2	2
15			2	1				3		

### 5.2. Taxa de sucesso

Durante os 10 anos de avaliação, 15 implantes foram perdidos, sendo 8 implantes (**Tabela 2**) em 5 pacientes durante os 12 iniciais meses de avaliação.



**Tabela 2:** Características demográficas dos implantes perdidos até 1 ano de avaliação (\* pacientes fumantes).

Características dos implantes perdidos antes de 12 meses de avaliação					
Indivíduo	Idade/ Gênero	Quantidade de implantes perdidos	Período após cirurgia	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)
1	62/F	3	4	3,75	13
2*	49/F	2	4	3,75	11,5
3	57/F	1	4	4,0	13
4	41/M	1	4	5,0	11,5
5*	65/M	1	12	4,0	13

Após esse período inicial de avaliação, outros 7 implantes foram perdidos, por peri-implantite. A peri-implantite foi caracterizada como perda óssea maior que 3mm, profundidade de sondagem maior ou igual a 5mm e sangramento à sondagem e/ou supuração (Shibli et al. 2008), resultando em 3,04% de incidência de peri-implantite nesta amostra. Cumpre salientar que 4 dos 7 implantes que apresentaram a peri-implantite foram instalados em 2 pacientes fumantes e com histórico de doença periodontal.

Com isso, totalizou-se 15 implantes perdidos na amostra, em 10 anos de acompanhamento o que indica um índice de sucesso de 93,7%.

### 5.3. Problemas técnicos

Problemas técnicos tais como fratura da resina, perda/fratura do dente da prótese, soltura do selamento dos orifícios da prótese, soltura da prótese e quebra da barra metálica, foram reportadas como mostra a **Tabela 3**, e ocorreram em diferentes momentos da avaliação, não havendo relação entre a ocorrência e o período de tempo avaliado ( $p > 0,05$  – dados não apresentados)

### 5.4. Remodelação óssea radiográfica

Os dados da remodelação óssea alveolar estão apresentados na **Tabela 4** e **Figura 1**. Houve uma aumento nas médias de remodelação óssea alveolar entre o tempo 4 e 120 meses, observando uma média de 1,08mm.

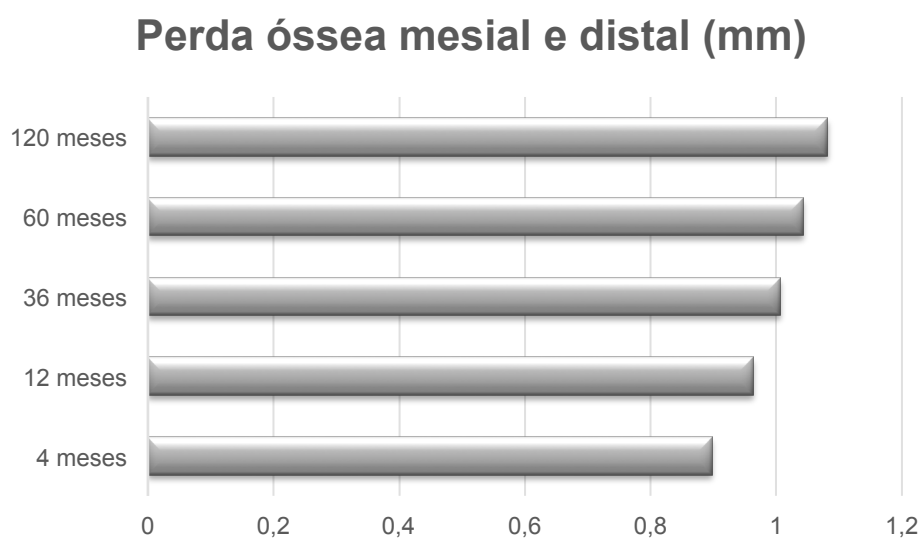
Quando avalia-se as médias mesiais e distais durante o período de avaliação,

nota-se uma homogeneidade entre estes dados como apresentado na **Figura 2**. Aos 120 meses 8 implantes apresentaram perdas ósseas alveolares maiores que 3mm, representando um risco para peri-implantite em 3,58% dos 223 implantes remanescentes aos 10 anos de avaliação.

**Tabela 3.** Problemas técnicos ocorridos nas próteses durante os anos de acompanhamento.

<b>Problema ocorrido</b>	<b>Quantidade de próteses</b>
<b>fratura da resina</b>	5 (11,90%)
<b>perda/fratura do dente da prótese</b>	20 (47,76%)
<b>soltura do selamento dos orifícios da prótese</b>	13 (30,95%)
<b>soltura da prótese</b>	4 (9,52%)
<b>quebra da barra metálica</b>	1 (2,38%)

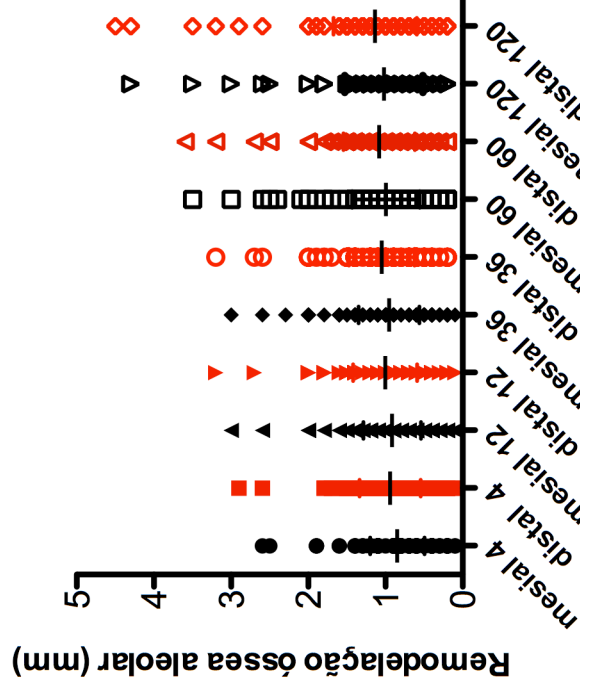
**Figura 1.** Média dos valores de remodelação óssea ao redor dos 223 implantes remanescentes aos 120 meses de avaliação.



**Tabela 4.** Média e desvio padrão (mm) das remodelações ósseas na porção mesial e distal nos períodos avaliados.

		4 meses		12 meses		36 meses		60 meses		120 meses	
		mesial	distal	mesial	distal	mesial	distal	mesial	distal	mesial	distal
		0,8505	0,9449	0,9173	1,007	0,9569	1,051	0,9975	1,086	1,024	1,138
		0,3518	0,3953	0,3722	0,4139	0,3936	0,4256	0,4362	0,4626	0,5067	0,5404

**Figura 2.** Dot-plot com as mensurações de cada implante (mesial e distal) avaliado durante o período de 120 meses.



## Discussão

Este estudo apresentou um índice de sucesso de 93,7% após 10 de função. A perda óssea marginal após este período foi de 1,08mm quando comparados aos dados obtidos aos 4 meses de carga, corroborando os dados de (Balshi et al. 2015; Vandeweghe et al. 2015; Astrand et al. 2008)

O conceito de carga imediata a qual foi motivo de estudo desta pesquisa, se mostrou previsível e com resultados muito bons, visto que a perda de implantes foi menor que 7% no acompanhamento clínico de 120 meses. Este resultado não deve ser considerado definitivo, haja visto que população avaliada apresentou um alto *compliance* comparecendo a todos os períodos avaliados. Esse ponto é muito importante na interpretação dos resultados deste estudo. Alguns autores demonstraram que indivíduos que possuem alto grau de *compliance* apresentam menores taxas de complicações biológicas e técnicas (Frisch et al. 2014; Heitz-Mayfield;Lang, 2004; Vervaeke et al. 2015). Estes autores mostraram que a colaboração dos pacientes tendem a precaver problemas peri-implantares não só devido à técnicas de higiene oral, fato não avaliado em nosso estudo, mas também por diagnosticar precocemente problemas técnicos com as restaurações implantossuportadas. Durante as visitas de retorno, as próteses foram removidas e os pacientes tiveram, seus pilares verificados para possíveis solturas além de sessão de higiene profissional com profilaxia dos pilares e limpeza da face interna das próteses. Complementarmente, as próteses quando necessário, eram re-embasadas com resina acrílica evitando assim áreas de acúmulo de resíduos alimentares dificultando a manutenção da higiene oral por parte dos pacientes.

A utilização de implantes submetidos a carga imediata em mandíbulas totalmente edêntulas necessitam de alguns fatores inerentes a técnica cirúrgica e protética. A habilidade do tecido ósseo de resistir aos micromovimentos durante a fase de cicatrização, no presente estudo, durante os primeiros 4 meses, foi *sine qua non* para a obtenção dos resultados ao longo dos 120 meses. A utilização da barra metálica, fundida ou soldada à laser, associada aos ajustes oclusais da restauração implantossuportada resultou em uma ambiente peri-implantar que suportou os esforços mastigatórios durante o período do estudo, como previamente reportado (Roberts 1994; Sennerby et al. 2008). Entretanto, alterações locais e influências

sistêmicas como fumo e histórico de doença peri-implantar alteram esta estabilidade tecidual. Mesmo com o exposto acima sobre o alto grau de colaboração dos pacientes deste estudo, houve uma perda nos 12 primeiros meses de 8 implantes, na sua grande maioria sugestivo de perda inicial à carga ou seja muito mais relacionado a cicatrização tecidual do que ao protocolo de carga propriamente dito. Já os demais 7 implantes perdidos por peri-implantite foram associados ao hábito de fumar e a possível associação à fatores relacionados à doença periodontal pregressa nestes indivíduos. Este fato, no geral corrobora estudos retrospectivos prévios (de Waal et al. 2014; Renevert et al. 2014), revisões sistemáticas e consenso (Klinge et al. 2015; Shibli et al. 2015) que apontam estes fatores como aumento no risco de ocorrência da peri-implantite. Ratificando o previamente exposto, o alto grau de compliance reduziu a incidência de peri-implantite a 3,4%, índice muito menor aos expostos por revisões e estudos anteriores (Atieh et al. 2013) que mostraram algo em torno de 8 a 40%. Obviamente que a definição de peri-implantite apresentada neste estudo retrospectivo e nos demais, apresentam diferentes definições, o que conseqüentemente alteram esta prevalência de doença peri-implantar.

Um recente consenso (Shibli et al 2015) sugere que os dados de aumento de peri-implantite assim como os dos possíveis tratamentos sejam melhor definidos para assim poderem ser comparados e adequados à realidade clínica de cada situação. Além dos fatores supra-citados, fatores como presença de mucosa ceratinizada, tipo de restauração, predicabilidade técnica e tipo de topografia de implante poderiam influenciar estes dados. O último, superfície do implante, pode ser considerado como positivo haja vista que todos os indivíduos receberam implantes de superfície jateada e tratada com ácidos, indo de encontro com dados da literatura (Shibli et al. 2015). Estudos em modelos pré-clínicos (Shibli et al. 2003; Martins et al. 2004; Martins et al. 2005; Fickl et al. 2015) e estudos clínicos controlados (Roccuzzo et al. 2014) sugerem que implantes com topografia obtida por adição como plasma spray de titânio (TPS), implantes recobertos com hidroxiapatita e implantes anodizadas parecem ser mais propensas à infecção peri-implantar.

Quanto aos problemas técnicos relatados por vários estudos (Mangano et al. 2014; Pjetursson et al. 2012) tais como fratura ou lascamento da parte acrílica da restauração, perda dos dentes de acrílicos soltura dos parafusos, etc, os

apresentados por este estudo retrospectivo mostraram uma concordância com os dados apresentados pelos estudos previamente citados. Ainda em tempo, a utilização de restaurações implantossuportadas para a reabilitação total do arco inferior confeccionada em resina provavelmente evitou problemas maiores quando comparados às restaurações produzidas em metalo-cerâmica (referência?), embora esta não apresente estudos longitudinais que comprovem sua eficácia ou ainda sua necessidade de utilização nestes casos.

A remodelação peri-implantar foi outro ponto favorável que reiterou a eficácia da técnica de carga imediata em mandíbula como plano de tratamento reabilitador para o tratamento do edentulismo total da mandíbula. Os valores médios de 1,08mm comprovaram a eficácia de implantes de conexão interna no tratamento destes indivíduos e ainda comparou um sistema de implantes de origem nacional aos já muito bem estudados sistemas estrangeiros (Roccuzzo et al. 2014; Balshi et al. 2015), fato este que reforça a importância da empresa nacional no cenário mundial da Implantodontia Contemporânea. O mercado brasileiro é o segundo maior mercado consumidor de implantes, chegando próximo aos 3 milhões de unidades vendidas (ABIMO, 2014).

Entretanto cumpre salientar que este estudo retrospectivo apresenta limitações metodológicas que reduzem o impacto dos nossos resultados. Índices clínicos periodontais poderiam melhorar a compreensão dos dados obtidos junto ao parâmetro radiográfico e ao índice de sucesso, uma vez que os dados radiográficos apontados na figura 2, demonstram alguns implantes com perdas ósseas maiores que 3mm, sugerindo uma possível presença de doença peri-implantar ou no mínimo um fator de risco local que deva ser bem monitorado. Finalmente, estes dados ainda não foram associados à presença ou ausência de mucosas ceratinizada ou ainda se estes implantes estão ou foram relacionados à problemas oclusais, uma vez que existem evidências de que o fator oclusal poderia influenciar na longevidade deste implantes, pelo menos, nos estágios iniciais de cicatrização (Ferrari et al. 2015).

**Conclusão**

Dentro das limitações deste estudo retrospectivo longitudinal, pode-se concluir que o procedimento de carga imediata para restauração de mandíbulas totalmente edêntulas apresentou um ótimo índice de sucesso e baixa incidência de complicações biológicas e técnicas.

## Referências

Atieh MA, Alsabeeha NH, Faggion CM Jr, Duncan WJ. The frequency of peri-implant diseases: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2013 Nov;84(11):1586-98

Balshi TJ, Wolfinger GJ, Stein BE, Balshi SF. A Long-term Retrospective Analysis of Survival Rates of Implants in the Mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015 Nov-Dec;30(6):1348-1354

Vandeweghe S, Hawker P, De Bruyn H. An Up to 12-Year Retrospective Follow-Up on Immediately Loaded, Surface-Modified Implants in the Edentulous Mandible. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015 Apr 23. doi: 10.1111/cid.12322.

Mangano F, Macchi A, Caprioglio A, Sammons RL, Piattelli A, Mangano C. Survival and complication rates of fixed restorations supported by locking-taper implants: a prospective study with 1 to 10 years of follow-up. *J Prosthodont.* 2014 Aug;23(6):434-44.

Frisch E, Ziebolz D, Vach K, Ratka-Krüger P. Supportive post-implant therapy: patient compliance rates and impacting factors: 3-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2014 Oct;41(10):1007-14.

Fickl S, Kepschull M, Calvo-Guirado JL, Hürzeler M, Zuhr O. Experimental Peri-Implantitis around Different Types of Implants - A Clinical and Radiographic Study in Dogs. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015 Oct;17 Suppl 2:e661-9

Heitz-Mayfield LJ, Lang NP. Antimicrobial treatment of peri-implant diseases. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Suppl:128-39



Pjetursson BE, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A. A systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDPs) after a mean observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct;23 Suppl 6:22-38.

Vervaeke S, Collaert B, Cosyn J, Deschepper E, De Bruyn H. A multifactorial analysis to identify predictors of implant failure and peri-implant bone loss. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015 Jan;17 Suppl 1:e298-307.

Klinge B, Flemming T, Cosyn J, De Bruyn H, Eisner BM, Hultin M, Isidor F, Lang NP, Lund B, Meyle J, Mombelli A, Navarro JM, Pjetursson B, Renvert S, Schliephake H. The patient undergoing implant therapy. Summary and consensus statements. The 4th EAO Consensus Conference 2015. *Clin Oral Implants Res.* 2015 Sep;26 Suppl 11:64-7.

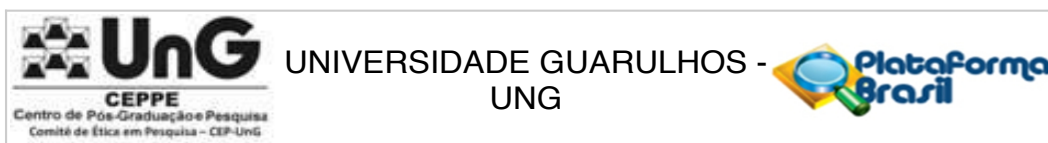
de Waal YC, Raghoobar GM, Meijer HJ, Winkel EG, van Winkelhoff AJ. Prognostic indicators for surgical peri-implantitis treatment. *Clin Oral Implants Res.* 2015 Mar 29. doi: 10.1111/clr.12584.

Renvert S, Aghazadeh A, Hallström H, Persson GR. Factors related to peri-implantitis - a retrospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2014 Apr;25(4):522-9.

Roccuzzo M, Bonino L, Dalmaso P, Aglietta M. Long-term results of a three arms prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients: 10-year data around sandblasted and acid-etched (SLA) surface. *Clin Oral Implants Res.* 2014 Oct;25(10):1105-12.

**Anexo I:**

## Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UnG

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Índice de sucesso e fatores que influenciam a longevidade das restaurações implantossuportadas.

**Pesquisador:** silvia coelho de lacerda heluy

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 08228412.1.0000.5506

**Instituição Proponente:**

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 241.602

**Data da Relatoria:** 26/03/2013

**Apresentação do Projeto:**

Apresentação atende as normas recomendadas.

**Objetivo da Pesquisa:**

O pesquisador atendeu as recomendações propostas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não se aplica, por ser um estudo retrospectivo em prontuários.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Foram realizadas as alterações no cronograma conforme solicitado.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória estão apresentados de forma adequada.

**Recomendações:****Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Praça Tereza Cristina, 229

**Bairro:** Centro

**CEP:** 07.023-070

**UF:** SP

**Município:** GUARULHOS

**Telefone:** (11)2464-1779

**Fax:** (11)2464-1187

**E-mail:** comite.etica@ung.br