

## Comparação entre implantes unitários de largo diâmetro, imediatos e tardios, instalados na região de molares: um estudo clínico retrospectivo com acompanhamento de um a dez anos

### RESUMO

Proposta: o presente trabalho teve como objetivo avaliar o índice de sobrevivência, comprovar a previsibilidade e o desempenho dos implantes unitários de largo diâmetro em um estudo comparativo deste tipo de implante em instalações imediatas e tardias. **Material e métodos:** foi realizado um estudo retrospectivo comparativo de pacientes tratados com implantes unitários de largo diâmetro, imediatos e tardios, instalados nas regiões de molares, na maxila e mandíbula. Os pacientes foram divididos em dois grupos: um para os implantes imediatos (Im) e outro para os implantes tardios (Tr). Um cadastro foi preparado, no qual foram incluídos dados como: idade, gênero, comprimento do implante, diâmetro e o tipo de enxerto utilizado.

**Resultados:** no período entre julho de 2004 e outubro de 2013, 118 implantes unitários de largo diâmetro (34 na maxila e 84 na mandíbula) foram instalados em sítios pós-exodontia e sítios cicatrizados, em 102 pacientes (58 mulheres e 44 homens), com a média de idade de 53 anos (faixa: 25 a 80 anos). Os pacientes foram acompanhados por um período mínimo de 12 meses, e o índice de sobrevivência foi de 95%, com perda de seis implantes: dois do grupo Im (1,7%) e quatro do grupo Tr (3,4%). **Conclusão:** implantes unitários de largo diâmetro, instalados em sítios pós-exodontias e cicatrizados, apresentaram um índice de sobrevivência similar após um período de acompanhamento de um a dez anos.

**Unitermos** – Implantes de largo diâmetro; Região de molar; Implantes imediatos *versus* tardios.

Eduardo José de Moraes<sup>1</sup>

Nathalia Benevides de Moraes<sup>2</sup>

Luis Eduardo Benevides de Moraes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial – *por qual instituição?*;  
Mestre em Implantodontia – *por qual instituição?*

<sup>2</sup>Mestranda em Clínicas Odontológicas – UFF.

<sup>3</sup>Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial e Implantodontia – *por qual instituição?*

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução integral ou parcial deste artigo sem aprovação do editor.

## INTRODUÇÃO

Um grande número de trabalhos científicos tem demonstrado a previsibilidade dos implantes osseointegrados<sup>1-3</sup>. De acordo com estes princípios, era necessário completar um período de cicatrização do osso alveolar após a exodontia antes da instalação do implante, ou seja, um processo que geralmente necessitava de um período de seis a 12 meses. Entretanto, os implantes instalados pós-extração têm apresentado sucesso e previsibilidade<sup>4-11</sup>. Autores têm ressaltado as diversas vantagens que resultam da instalação dos implantes dentários nos alvéolos frescos. Esta condição favorece o posicionamento do implante pela presença de pontos de referência, em função da preservação das paredes ósseas e o contorno da crista alveolar. Poderia ainda incluir como vantagens uma redução no tempo de tratamento e no número de cirurgias, que resulta em uma menor morbidade<sup>12-13</sup>.

A instalação de um implante em um alvéolo fresco, geralmente, resultará em um espaço (gap) entre o implante e as paredes ósseas. Para garantir a osseointegração completa do implante, substitutos ósseos sintéticos, membranas, enxertia óssea, materiais osseocondutores ou a combinação destes materiais podem ser utilizados para atingir a formação óssea neste tipo de defeito. Osso autógeno e uma variedade de materiais xenógenos de enxertia têm sido empregados em conjunto na implantação imediata com resultados favoráveis.

Estudos em animais indicaram que a osseointegração de implantes instalados imediatamente após a extração de dentes comprometidos pode ser atingida sem procedimentos de aumento ósseo prévio, com índice de sucesso comparável aos implantes instalados em osso cicatrizado<sup>14-15</sup>. Contudo, a literatura considera que aspectos relacionados ao desenho dos implantes na macro e micromorfologia podem melhorar o desempenho e o resultado<sup>16</sup>. A utilização de implantes unitários na reposição de molares aumentou o interesse dos implantodontistas com o objetivo de solucionar os problemas clínicos de rotina. Para melhorar o desempenho clínico dos implantes na região de molares, o aumento no diâmetro possibilita uma maior estabilidade mecânica, comparado aos implantes de diâmetros convencionais (3,75 mm a 4,0 mm), além disso, permite um aumento na superfície de contato na interface osso/implante<sup>17</sup>. Entretanto, as evidências clínicas em relação aos implantes imediatos na região de molares são escassas, sendo a maioria das publicações com amostras pequenas e curtos períodos de acompanhamento<sup>18-23</sup>.

Geralmente, o maior período de acompanhamento apresentado pela literatura tem sido de quatro a 60 meses, com maior quantidade e melhor resultado dos implantes instalados na mandíbula do que na maxila (mandíbula = 92%; maxila = 82%), conforme foi apresentado neste estudo com 56 implantes imediatos instalados na região de molares (17 na maxila e 39 na mandíbula), com uma perda de seis implantes (três na mandíbula e três na maxila). Segundo análise dos autores, duas perdas dos implantes ocorreram em função de uma qualidade óssea inadequada, e uma devido à sobrecarga<sup>18</sup>.

Em outro estudo retrospectivo com 1.925 implantes instalados na mandíbula, observou-se um índice de falha de 4% (77 implantes perdidos), sendo 71 durante a primeira fase de osseointegração, antes da reabilitação protética, com um índice de perdas nas regiões de molares de 6,5% na maxila e 5% na mandíbula<sup>20</sup>. Dois estudos clínicos retrospectivos, sendo um com 341 implantes e o

outro com 391 implantes, ambos de implantes imediatos instalados nas regiões de molares na mandíbula e maxila, respectivamente, apresentaram baixos índices de perdas de implantes que ocorreram antes do segundo tempo, no período de três a seis meses<sup>21-22</sup>.

Embora a literatura científica apresente resultados satisfatórios de implantes imediatos instalados nas regiões de molares, existem algumas desvantagens que podem comprometer o sucesso dos implantes instalados nesta condição, tais como: falta de tecido mole para fechamento do sítio pós-extração<sup>24-25</sup> e defeitos ósseos com deiscências peri-implantares que necessitam da associação de materiais e técnicas reconstrutivas<sup>26</sup>. Portanto, o objetivo do presente estudo clínico retrospectivo foi avaliar comparativamente a previsibilidade e a sobrevivência dos implantes unitários de largo diâmetro instalados nas regiões de molares em duas condições: implantações imediatas em alvéolos frescos, e tardias em sítios cicatrizados.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Pacientes

Os pacientes da clínica dos autores e da Unifeso escolhidos para o tratamento com implantes de largo diâmetro apresentavam dentes molares na mandíbula e maxila comprometidos, que foram extraídos e consecutivamente reabilitados proteticamente sobre implantes com coroas individuais. Todos os pacientes foram conscientizados em relação às suas condições. As razões que levaram à exodontia dos dentes foram: fratura radicular, comprometimento periodontal, falha no tratamento endodôntico e lesões avançadas de cárie. Os critérios de exclusão para o estudo foram:

1. Pacientes não aptos a dar o consentimento informado para participar do tratamento;
2. Condições de saúde que não permitissem o procedimento cirúrgico;
3. Pacientes com condições sistêmicas e contraindicações para a cirurgia;
4. Diabéticos não controlados;
5. Pacientes que foram tratados com bisfosfonatos em um período de longo prazo;
6. Pacientes que faziam uso abusivo de álcool e drogas;
7. Pacientes com doenças psiquiátricas;
8. Pacientes irradiados.

### Sistemas de implantes

Foram utilizados implantes de três sistemas: Conexão Sistema de Prótese (Arujá/SP), P-I Brånemark Philosophy/Zimmer (Campinas/SP) e Syntegra Geass (Udine, Itália). Todos eles possuíam largo diâmetro, eram rosqueáveis e com superfície tratada, com comprimentos de 8,5 mm, 10 mm, 11,5 mm e 13 mm. Tais implantes apresentavam-se nas versões com superfícies Porous (Sistema Conexão Sistema de Prótese), superfície nano e micro + nano (Sistema P-I Brånemark Philosophy/Zimmer), e superfície tratada com *laser* (Sistema Geass); com diâmetros de 4,3 mm, 4,8 mm, 5,0 mm e 5,5 mm. Os implantes com plataformas de 4,3 mm, 5,0 mm e 5,1 mm apresentavam expansão de plataforma para os implantes de 4,8 mm e plataforma reduzida para os implantes de 5,5 mm. Eles possuíam diferentes sistemas antirrotacionais: externo, internos e *cone-morse*.

### Plano de tratamento

Radiografia intraoral, radiografia panorâmica e tomografia computadorizada foram realizadas para avaliação pré-operatória do sítio do implante, antecedentes à cirurgia e adicionada ao exame clínico. Os resultados desta avaliação foram utilizados para determinar o comprimento do implante a ser utilizado (8,5 mm, 10 mm, 11,5 mm ou 13 mm) para a reabilitação de sítios edêntulos, avaliação da anatomia radicular nos elementos dentários remanescentes e estruturas adjacentes. Todos os pacientes foram identificados em prontuários individuais com as seguintes

informações: idade, história médica, data de instalação do implante, região de instalação do implante, procedimentos cirúrgicos adicionais, dimensões do implante e tipo de prótese.

### Protocolo cirúrgico e protético

Os implantes foram instalados em duas situações: imediatamente após a exodontia e tardiamente em sítios cicatrizados. Os pacientes foram submetidos à anestesia local utilizando lidocaína a 2% com 1:100.000 de adrenalina (DFL, Rio de Janeiro, Brasil). Inicialmente, foi realizada uma incisão supracrístal (sítios edêntulos) ou intrasulcular (sítios pós-extração) associada a uma incisão relaxante vertical distal ou mesial, seguida pelo descolamento com um retalho mucoperiósteo. A remoção dos elementos dentários comprometidos foi realizada de forma conservadora e preservando as paredes do alvéolo e os septos inter-radulares, sempre que possível, com o objetivo de possibilitar uma melhor ancoragem do implante.

No preparo do sítio para a instalação do implante, foi utilizada a sequência de brocas e o protocolo cirúrgico recomendado por cada fabricante. O posicionamento do implante variou de acordo com a área e a condição do osso remanescente, preferencialmente fixando o implante no septo ósseo inter-radicular, a fim de possibilitar uma melhor estabilidade primária. Nos casos de elevação da mucosa do seio maxilar, foi utilizado o osteótomo para o levantamento fechado, e a osteotomia com broca na parede lateral do seio para levantamento aberto (Tipo Caldwell Luc). A utilização de biomaterial de enxertia (Bio-Oss – Geistlich – Wollhusen, Suíça) ou osso autógeno particulado para preenchimento de defeitos foi preconizada nos casos de presença de deiscências, fenestrações e espaços entre o implante e as paredes do alvéolo, durante o procedimento cirúrgico. O fechamento primário da ferida cirúrgica foi realizado com fio de sutura *mononylon* 5-0, e a técnica do alívio periosteal (Rehrman-plasty)<sup>25</sup> também foi utilizada como rotina para o selamento de sítios de implantações imediatas (pós-extração), Figuras 1 a 11.



**Figura 1**  
Radiografia pré-operatória.



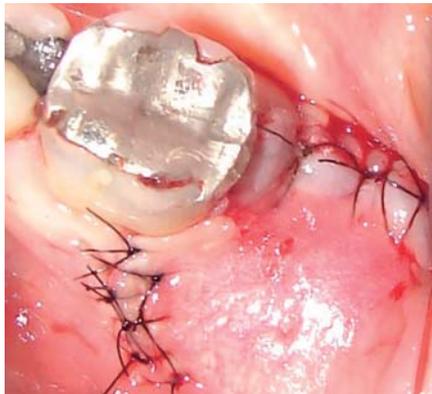
**Figura 2**  
Hemisseção de molar inferior.



**Figura 3**  
Raízes removidas.



**Figura 4**  
Implante instalado no septo de alvéolo de molar inferior.



**Figura 5**  
Sutura para fechamento de alvéolo (técnica da remanplastia) VERIFICAR.



**Figura 6**  
Radiografia pré-operatória.



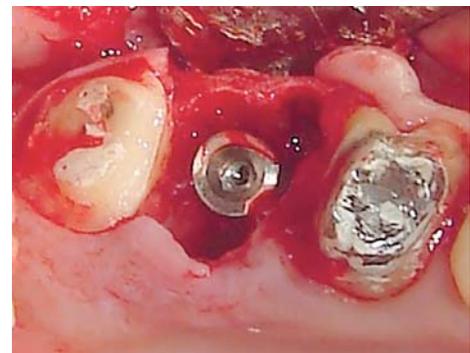
**Figura 7**  
Condição clínica pré-operatória



**Figura 8**  
Hemisseção de molar superior.

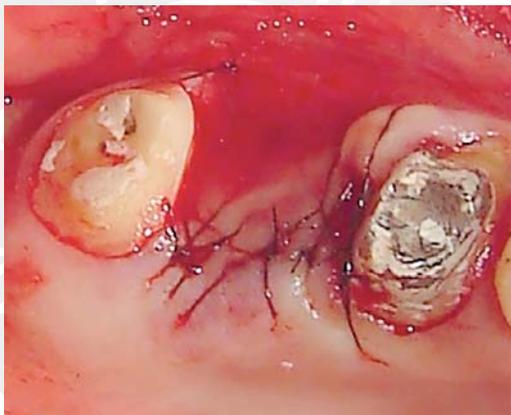


**Figura 9**  
Alvéolo pós-exodontia.

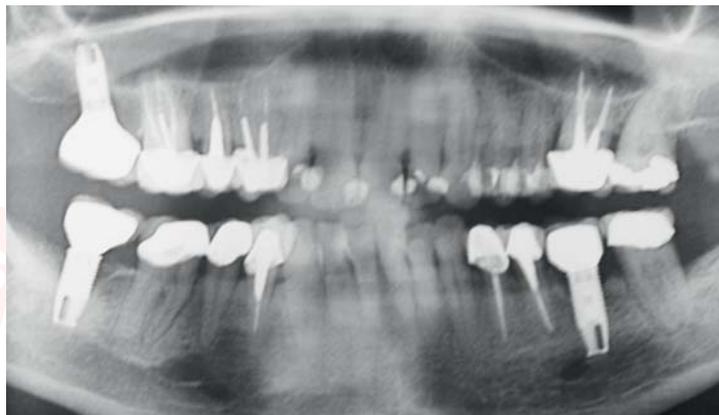


**Figura 10**  
Implante instalado no septo de molar superior.

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução integral ou parcial deste artigo sem aprovação do editor.



**Figura 11**  
Sutura com alívio periosteal (técnica da remanplastia)  
VERIFICAR.



**Figura 12**  
Radiografia de paciente com implantes unitários instalados nas regiões de molares.

Associada à cirurgia de instalação de implantes, foram administrados antibioticoterapia (amoxicilina 500 mg – uma cápsula de 8/8 horas, durante sete dias) e anti-inflamatório (tenoxicam 20 mg – um comprimido de 12/12 horas, durante três dias). A medicação iniciou uma hora antes da cirurgia, e pacientes sensíveis à penicilina e cefalosporina foram medicados com a clindamicina. Foram recomendados bochechos com digluconato de clorexidina 0,12% durante um minuto, duas vezes ao dia durante os sete primeiros dias após a cirurgia. Todos os implantes foram instalados pelo mesmo cirurgião e a sutura foi removida uma semana após o procedimento. Os pacientes foram examinados nas três semanas subsequentes à cirurgia, sendo orientados em relação à higiene oral e monitoramento no processo de cicatrização. Durante este período, foi recomendado aos pacientes o não uso de próteses provisórias removíveis para evitar o trauma na região implantada. Após um período de quatro meses para a mandíbula e seis meses para a maxila, a cirurgia de segundo tempo foi realizada, com a exposição dos implantes e exame radiográfico para documentação. Após o retalho, foi instalado o pilar de cicatrização ou o pilar protético provisório. A osseointegração foi comprovada<sup>2,27</sup>, sendo também realizado o teste de torque reverso (10 Ncm), que é considerado um indicador de estabilidade clínica, bem como a percussão sobre o pilar<sup>28</sup>.

O pilar do tipo UCLA calcinável e com cinta de Cr-Co foi utilizado para confecção das próteses unitárias, e todos os pacientes foram reabilitados com próteses fixas aparafusadas. O acompanhamento mínimo foi de 12 meses após a instalação da prótese.

#### Acompanhamento pós-operatório

Os pacientes foram chamados para exames clínicos e radiográficos em períodos de seis e 12 meses. Durante cada visita, foi realizada avaliação clínica dos implantes, próteses e

tecidos peri-implantares, respectivamente, conduzida pelo cirurgião e protesista. Radiografias panorâmicas e periapical foram realizadas para avaliação do nível ósseo e radiolucência do osso peri-implantar. As complicações e perdas de implantes tiveram os dados relatados com as causas coletadas e transcritas para o prontuário de cada paciente (Figura 12).

## RESULTADOS

No período entre julho de 2004 e outubro de 2013, 110 pacientes (61 mulheres e 49 homens) com a média de idade de 53 anos (25 a 80 anos) foram submetidos à cirurgia para instalação de implantes. Um total de 118 implantes instalados (34 na maxila e 84 na mandíbula) foi dividido em dois grupos: um grupo de implantes instalados imediatamente após a exodontia de dentes molares comprometidos (grupo imediato (Im), n=70 implantes) e outro grupo de implantes instalados tardiamente em sítios ósseos edêntulos nas regiões de molares cicatrizados (grupo tardio (Tr), n=48 implantes).

Os implantes instalados foram de três sistemas: 27 implantes do Sistema Conexão (Conexão Sistema de Prótese, Arujá/SP), 85 implantes do Sistema P-I Brånemark Philosophy (Zimmer, Campinas/SP) e seis implantes do Sistema Syntegra Geass (Udine, Itália). Os diâmetros dos implantes instalados foram distribuídos da seguinte forma: 4,3 mm (n=1), 4,8 mm (n=30), 5,0 mm (n=81) e 5,5 mm (n=6), com os comprimentos da seguinte forma: 8,5 mm (n=21), 10 mm (n=56), 11,5 mm (n=18) e 13 mm (n=23), Tabelas 1 e 2. Em relação ao sistema antirrotacional, convém ressaltar que 69 implantes eram do sistema de hexágono externo, 13 com sistema de hexágono interno e 36 com o sistema *cone-morse*. Todos os sítios de implantações imediatas foram enxertados com biomateriais para preenchimento dos espaços entre o implante

e as paredes ósseas remanescentes dos alvéolos pós-extração. Foram instalados 75 implantes nas regiões dos primeiros molares (maxila=26, mandíbula=49) e 43 nas regiões dos segundos molares (maxila=8, mandíbula=35), Tabela 3. Dois implantes foram instalados associados à elevação de soalho do seio maxilar (um implante com levantamento fechado utilizando osteótomo e um implante com levantamento aberto utilizando a osteotomia com broca na parede lateral).

As próteses foram instaladas após quatro e seis meses na mandíbula e maxila, respectivamente, e os pacientes acompanhados por um período mínimo de 12 meses após a instalação da prótese. Dos 118 implantes instalados, 112 foram acompanhados por um período de um a dez anos, com um total de seis implantes

perdidos (grupo imediato=2, grupo tardios=4), sendo que três implantes foram instalados na maxila e três foram instalados na mandíbula (Tabela 4). Quatro implantes foram removidos durante o segundo tempo cirúrgico, e os outros dois em situações diferentes. Um paciente do grupo tardio apresentou dor constante durante o pós-operatório, e após quatro semanas foi constatada a exposição parcial, presença de secreção e mobilidade, sendo removido seguido de curetagem da loja e preenchimento com biomaterial de enxertia. No outro caso, o paciente pertencia ao grupo imediato em decorrência da sua má-oclusão (classe III de Angle) e, após três anos do implante em função, constatou-se mobilidade na coroa metalocerâmica, tendo sido detectada a perda durante o exame clínico, sendo este implante removido (Tabela 5).

TABELA 1 – COMPRIMENTO DE IMPLANTE E DISTRIBUIÇÃO POR GRUPO

Comprimento	Imediato	Cicatrizado	Total
8,5 mm	11	10	21
10 mm	32	24	56
11,5 mm	11	7	18
13 mm	16	7	23
Total	70	48	118

TABELA 2 – DIÂMETRO DO IMPLANTE E DISTRIBUIÇÃO POR GRUPO

Diâmetro	Imediato	Cicatrizado	Total
4,3 mm	1		1
4,8 mm	19	11	30
5,0 mm	46	35	81
5,5 mm	4	2	6
Total	70	48	118

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DOS IMPLANTES DE ACORDO COM A REGIÃO

Região	Mandíbula	Maxila	Imediato	Cicatrizado
Primeiro molar	49	26	38	34
Segundo molar	35	8	32	14
Total	84	34	70	48
Perdidos	3	3	2	4

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DOS IMPLANTES DE ACORDO COM O TEMPO E FUNÇÃO

Acompanhamento (meses)	Número de pacientes	Número de implantes
12 a 23	11	12
24 a 35	20	22
36 a 47	14	16
48 a 59	16	19
60 a 71	2	2
72 a 83	7	7
84 a 95	8	8
96 a 107	5	5
108 a 119	10	10
+ 120	11	11
Total	104	112

TABELA 5 – CARACTERÍSTICAS E CAUSAS DAS PERDAS DOS IMPLANTES

Implante	Região	Enxerto?	Dimensões do implante (mm)	Momento da perda	Causa
1	37	Sim	5,0 x 10	Após três anos	Sobrecarga oclusal
2	16	Não	5,0 x 11,5	Segundo tempo	
3	16	Sim	4,8 x 10	Segundo tempo	
4	26	Não	5,0 x 8,5	Segundo tempo	
5	36	Não	5,0 x 10	Segundo tempo	
6	36	Não	4,8 x 10	Após quatro semanas	Torque de ancoragem elevado

## DISCUSSÃO

O principal objetivo desta investigação foi avaliar o sucesso da osseointegração de implantes de largo diâmetro, quando instalados em alvéolos frescos pós-extração, em combinação com enxertos particulados e implantes instalados em sítios cicatrizados. Este estudo clínico comparou o índice de sobrevivência entre os dois grupos de implantes e não constatou diferenças significativas. Os resultados encontrados neste trabalho corroboraram com a literatura científica, comprovando que os implantes imediatos apresentaram alto nível de previsibilidade semelhante aos implantes instalados em sítios cicatrizados<sup>4-11</sup>. Alguns autores afirmam que ocorre uma melhor preservação do osso marginal nos sítios pós-extração quando os implantes são instalados em alvéolos frescos<sup>12-13</sup>.

Um aspecto importante que deve ser ressaltado neste estudo está relacionado à ancoragem durante a instalação do implante. O septo e as paredes alveolares devem ser preservados para possibilitar a estabilidade inicial do implante, preferencialmente no septo inter-radicular ou em um dos alvéolos remanescentes. Para isso, o procedimento de remoção do elemento comprometido deve ocorrer de forma conservadora, se possível com a hemissecção radicular, para preservar o septo alveolar, especialmente nos casos de dentes molares. Além disso, a instalação desta forma promove o posicionamento do implante no centro, que é extremamente favorável para a reabilitação protética. Por outro lado, a sobrecarga oclusal é um fator desfavorável para os implantes unitários na região de molares, sendo considerada crucial para o sucesso. Portanto, uma análise oclusal criteriosa no pré-operatório possibilita a detecção de fatores de risco, especialmente nas condições do presente estudo, no qual foi observada a perda de um implante na região do segundo molar inferior, após três anos de função, em uma paciente que apresentava má-oclusão.

Em relação à estabilidade primária, convém lembrar que é um conceito antigo estabelecido e enfatizado para assegurar a cicatrização óssea, considerada como requisito fundamental para a osseointegração. Como definição básica, este evento consiste na fricção mecânica entre o osso e o implante que, com a mudança gradual, progride para uma estabilidade secundária. Esta estabilidade secundária ocorre em função de uma redução na tensão da interface osso/implante, proporcionada pela viscoelasticidade

existente no tecido ósseo seguida de uma remodelagem e atingindo-se a osseointegração<sup>29</sup>. Alguns autores citaram que o torque de inserção mínimo para submeter um implante à carga imediata é de 30 Ncm<sup>30</sup>. Dentro desta proposta, alguns fabricantes de implantes desenvolveram desenhos de implantes com capacidade de atingir um torque de inserção de até 75 Ncm na estabilidade primária. Entretanto, outros autores consideram que o torque elevado promove uma pressão crítica, gerando microfaturas no osso<sup>31</sup>.

Uma análise mecânica ressalta que o aumento no diâmetro do implante parece ser um fator potencial para permitir uma redução no torque de inserção de até 20 Ncm e obtenção de uma boa estabilidade primária<sup>29</sup>. Este conceito foi observado no presente estudo, no qual foi constatada a perda de um implante instalado em um sítio cicatrizado na mandíbula após quatro semanas, devido a um torque de inserção elevado. Baseando-se no que foi demonstrado neste trabalho, os resultados obtidos com a utilização de implantes unitários de largo diâmetro foram similares aos resultados apresentados pela literatura científica da atualidade.

## CONCLUSÃO

Dentro das limitações deste estudo, os implantes unitários de largo diâmetro instalados na região de molares demonstraram um elevado índice de sobrevivência, com bom desempenho clínico e boa previsibilidade quando instalados em alvéolos frescos ou sítios cicatrizados.

### Nota de esclarecimento

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou *royalties*, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

### Endereço para correspondência

Eduardo José de Moraes

Rua Figueiredo Magalhães, 437 - Apto. 701 - Copacabana  
22031-011 - Rio de Janeiro - RJ  
edujm@uol.com.br

## Referências

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark P-I. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416 (informar o número da edição).
2. Albrektsson T, Zarb GA, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986;1:1-25 (informar o número da edição).
3. Zarb GA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants. The Toronto study. Part I. Surgical results. *J Prosthet Dent* 1989;63:451-7 (informar o número da edição).
4. Block MS, Kent JN. Placement of endosseous implants into tooth extraction sites. *J Oral Maxillofac Surg* 1991;49:1269-76 (informar o número da edição).
5. Werbitt MJ, Goldberg PV. The immediate implant: Bone preservation and bone regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992;12:207-17 (informar o número da edição).
6. Rosenquist B, Grenthe B. Immediate placement of implants into extraction sockets: Implant survival. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996;11:205-09 (informar o número da edição).
7. Gelb DA. Immediate implant surgery: Three-year retrospective evaluation of 50 consecutive cases. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993;8:388-99 (informar o número da edição).
8. Schwartz-Arad D, Chaushu G. Placement of implants into fresh extraction sites: 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants. *J Periodontol* 1997;68:1110-6 (informar o número da edição).
9. Becker W, Becker BE, Polizzi G, Bergström C. Autogenous bone grafting of bone defects adjacent to implants placed into immediate extraction sockets in patients: A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994;9:389-96 (informar o número da edição).
10. Mensdorff-Pouilly N, Haas R, Mailath G, Watzek G. The immediate implant: a retrospective study comparing the different types of immediate implantation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994;9:571-8 (informar o número da edição).
11. Watzek G, Haider R, Mensdorff-Pouilly N, Haas R. Immediate and delayed implantation for complete restoration of the jaw following extraction of all residual teeth: A retrospective study comparing different types of serial immediate implantation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995;10:561-7 (informar o número da edição).
12. Zarb CA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants in posterior partially edentulous patients. *Int J Prosthodont* 1993;6:189-96 (informar o número da edição).
13. Dennisen HW, Kalk W, Veldhuis HAH, Van Mass MAJ. Anatomic considerations for preventive implantation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993;8:191-6 (informar o número da edição).
14. Barzilay I, Graser GN, Iranpour B, Proskin HM. Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of Macaca fascicularis. Part I: Clinical and radiographic assessment. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996;11:299-310 (informar o número da edição).
15. Schropp L, Kostopoulos L, Wenzel A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: a prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18(2):189-99.
16. Moraes EJ, Genovese FR. Comparison between immediate and delayed laser surface implants with switching platform: a clinical retrospective study. *Journal of Oral Implantology* Vol, XXXIX/ Nr Three /2013 (verificar).
17. Ivanoff CI, Grondhal K, Sennerby L, Bergstrom C, Lekholm U. Influence of variation of implant diameters: 3-5-year retrospective clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:173-80 (informar o número da edição).
18. Schwartz-Arad D, Grossman Y, Chaushu G. The clinical effectiveness of implants placed immediately into fresh extraction sites of molar teeth. *J Periodontol* 2000;71:839-44.
19. Artzi Z, Parson A, Nemcovsky CE. Wide diameter implant placement and internal sinus membrane elevation in the immediate postextraction phase: clinical and radiographic observations in 12 consecutive molar sites. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:242-9 (informar o número da edição).
20. Wagenberg B, Froum SJ. A retrospective study of 1,925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21:71-80 (informar o número da edição).
21. Fugazzotto PA. Implant placement at the time of mandibular molar extraction: description of technique and preliminary results of 341 cases. *J Periodontol* 2008;79:737-47 (informar o número da edição).
22. Fugazzotto PA. Implant placement at the time of maxillary molar extraction: treatment protocols and report of results. *J Periodontol* 2008;79:216-23 (informar o número da edição).
23. Matarasso S, Salvi GE, Siciliano VI, Cafiero C, Blasi A, Lang NP. Dimensional ridge alterations following immediate implant placement in molar extraction sites: a six-month prospective cohort study with surgical re-entry. *Clin Oral Implants Res* 2009;20:1092-8 (informar o número da edição).
24. Siciliano VI, Salvi GE, Matarasso S, Cafiero C, Blasi A, Lang NP. Soft tissues healing at immediate transmucosal implants placed into molar extraction sites with buccal self-contained dehiscences. A 12-month controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2009;20:482-8 (informar o número da edição).
25. Rosenquist B. A comparison of various methods of soft tissue management following the immediate placement of implants into extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:43-51 (informar o número da edição).
26. Urban T, Kostopoulos L, Wenzel A. Immediate implant placement in molar regions: risk factors for early failure. *Clin Oral Implants Res* 2012;23:220-7 (informar o número da edição).
27. Buser D, Weber HP, Lang NP. Tissue integration of nonsubmerged implants. One year results of a prospective study with 100 ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants. *Clin Oral Implants Res* 1990;1:33-40 (informar o número da edição).
28. Atsumi M, Park SH, Wang HL. Methods used to assess implant stability: current status. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:743-54 (informar o número da edição).
29. Norton M. Primary stability versus viable constraint – a need to redefine. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28:19-21 (informar o número da edição).
30. Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: Ten consecutive cases reports with 1 to 5 year data. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:319-24 (informar o número da edição).
31. Trisi P, Todisco M, Consolo U, Travaglini D. High versus low implant insertion torque: A histological, histomorphometric and biomechanical study in the sheep model. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26:837-949 (informar o número da edição).

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução integral ou parcial deste artigo sem aprovação do editor.