

# CARGA IMEDIATA E CARGA TARDIA EM OVERDENTURES SOBRE IMPLANTE

Michael Frederico Manzolli Basso<sup>1</sup>,  
Marcelo Antonialli Del'Acqua<sup>1</sup>  
José Cláudio Martins Segalla<sup>2</sup>  
Regina Helena Barbosa Tavares da Silva<sup>3</sup>  
Lígia Antunes Pereira Pinelli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Reabilitação Oral, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP.

<sup>2</sup>Professor Assistente Doutor, Disciplina de Prótese Parcial Fixa, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP.

<sup>3</sup>Professor Adjunto, Disciplina de Prótese Parcial Fixa, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP.

BASSO, Michael Frederico Manzolli, et al. Aspectos periodontais do paciente idoso. *Salusvita*, Bauru, v. 27, n. 2, p. 287-308, 2008.

## RESUMO

A estabilidade primária e o período de cicatrização sem carga dos implantes dentais por aproximadamente 3 a 6 meses têm sido considerados, por anos, importante para permitir a osseointegração dos implantes. Entretanto, estudos recentes têm encorajado o encurtamento do período de cicatrização e o carregamento imediato tem sido proposto para pacientes completamente edêntulos. Altas taxas de sucesso são geralmente relatadas no carregamento imediato. Apesar das evidências, muitas controvérsias ainda existem sobre a confiabilidade dos dados relatados, freqüentemente devido ao insuficiente acompanhamento, inadequado tamanho da amostra e falta de critérios de sucesso bem definidos. O objetivo dessa investigação foi revisar a literatura para avaliar estudos sobre o carregamento imediato ou precoce de implantes em mandíbulas e maxilas edêntulas e reabilitadas com overdentures implanto-suportadas. As taxas de sucesso encontradas na literatura odontológica sugerem que o carregamento imediato ou precoce de implantes dentais pode ser aplicado sob condições controladas.

**Palavras-chave:** Overdenture. Carga imediata. implantes dentais.

Recebido em: 1/11/2006

Aceito em: 18/12/2007

## ABSTRACT

*The primary stability and the healing period without loading of dental implants for approximately 3 to 6 months have been considered for years important to allow osseointegration of dental implants. However, recent studies have encouraged a shortening of the healing period and immediate loading has been proposed for completely edentulous patients. High survival rates were generally reported in the immediate loading. In spite of evidences, much controversy still exists over the reliability of the reported data, frequently due to insufficient follow-up, inadequate sample size and lack of well-defined success criteria. The objective of this investigation was to review the literature to evaluate studies about early and immediate loading of implants placed in the edentulous mandible and maxilla and rehabilitated with implant-supported overdentures. The success rates achieved in dental literature suggest that immediate or early loading of dental implants can be applied under controlled conditions.*

**Key words:** *Overdenture, immediate loading, dental implants.*

## INTRODUÇÃO

As overdentures, também denominadas sobredentaduras, podem ser definidas como próteses removíveis totais ou parciais, que cobrem raízes ou implantes osseointegrados restaurando toda dentição (BONACHELA E ROSSETI, 2002). O recobrimento de raízes tem como objetivo interromper o processo de reabsorção óssea, decorrente da ausência dos dentes, mantendo suporte e função adequados. Se os esforços para a manutenção das raízes falharem, atualmente existem os implantes osseointegrados, que substituem as mesmas (BONACHELA E ROSSETI, 2002).

Nos últimos 35 anos, a descoberta da osseointegração tornou-se um dos mais significativos avanços no tratamento do edentulismo unitário, parcial e total (BONACHELA e ROSSETI, 2002). Existem evidências de que a colocação de implantes osseointegrados é uma das melhores condutas cirúrgico-protéticas, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida dos pacientes edêntulos (BONACHELA e ROSSETI, 2002; IBANEZ e JALBOUT, 2002; IBANEZ et al., 2005, PINTO et al., 2000; STRICKER et al., 2004; VASCONCELOS e FRANCISCHONE, 2001).

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolini, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

A osseointegração é um conceito clínico, no qual a estabilidade assintomática do material implantado é obtida por meio do contato direto com o tecido ósseo e mantida no organismo, sob carga funcional, por longo período de tempo (MEREDITH, 1998; SENNERBY e ROSS, 1998). Assim, clinicamente, a estabilidade é um parâmetro essencial para o sucesso do implante.

A estabilidade de um implante na osseointegração é dividida em duas fases distintas: primária e secundária. A estabilidade primária é obtida no ato cirúrgico da instalação, sendo fundamentalmente um fenômeno mecânico determinado pela densidade e quantidade do osso disponível, pela técnica cirúrgica usada e pelo desenho do implante (MEREDITH, 1998; SENNERBY e ROSS, 1998), sendo de fundamental importância para a osseointegração (DEGIDI e PIATTELLI, 2005). Se a estabilidade primária não for obtida durante a instalação, micromovimentos podem ocorrer e uma cápsula fibrosa poderá se formar ao redor do implante, o que determinará o seu fracasso (FRANCISCHONE, 2002; MEREDITH, 1998; SENNERBY e ROSS, 1998). A estabilidade secundária é um fenômeno biológico que permite um provável aumento da estabilidade primária com a formação e remodelação óssea na interface osso-implante (MEREDITH, 1998; SENNERBY e ROSS, 1998).

Levando em consideração esses conceitos, o sistema Branemark foi originalmente desenvolvido em dois estágios cirúrgicos, sendo o implante deixado primeiramente submerso (sem função), para permitir adequada cicatrização e osseointegração, e posteriormente colocado em função mastigatória (ADELL et al., 1981). O período entre o primeiro e o segundo estágios é normalmente de três meses para a mandíbula e seis meses para a maxila (ADELL et al., 1981).

Com esse protocolo de carregamento tardio, os implantes osseointegrados apresentaram resultados previsíveis, reproduzíveis e estáveis ao longo do tempo, com nível de sucesso próximo a 90%, quando se consideraram todos os tipos de tratamento (PINTO et al., 2000). Enfocando a reabsorção óssea peri-implantar, Albrektsson et al. (1986), em uma revisão da eficiência a longo prazo de implantes dentais usualmente utilizados, propuseram, como critérios de sucesso, uma perda óssea menor ou igual a 1,5 mm no primeiro ano de carga funcional e menor ou igual a 0,2 mm por ano nos anos seguintes, além de uma taxa de sucesso, após 10 anos de acompanhamento, de no mínimo 80%.

O período de espera entre os dois estágios cirúrgicos tem sido considerado inconveniente para os pacientes, pela demora para se completar a reabilitação protética e pela dificuldade e/ou impossibilidade de se usar uma prótese provisória durante o tempo de cicatriza-

ção e osseointegração. Por isso, recentemente, a atenção dos clínicos tem se voltado a novos métodos, como os procedimentos cirúrgicos de um estágio e o carregamento imediato de implantes no momento da instalação, buscando reduzir o tempo de tratamento (SIDDQUI et al., 2001).

Porém, com o carregamento imediato dos implantes, os micro-movimentos podem ser potencializados, aumentando a chance de ocorrer o encapsulamento fibroso, fato que impede a aposição óssea direta (FRANCISCHONE et al., 2002). Em qualquer circunstância, a condição nula de micromovimento não existe e a magnitude que pode interferir na osseointegração, segundo Francischone et al. (2002), ainda não foi determinada.

Segundo Lorenzoni et al. (2003), estudos têm encorajado a redução do período de cicatrização e osseointegração e o carregamento imediato dos implantes, principalmente em overdentures mandibulares implanto-suportadas, pela diminuição do tempo para a reabilitação protética e pela relevante satisfação dos pacientes. Esse artigo propõe verificar, através de uma revisão de literatura, a viabilidade de utilização de overdentures sobre implantes imediatamente carregados, levando em consideração a eficácia e os benefícios funcionais e estéticos aos pacientes.

## REVISÃO DE LITERATURA

A seguir serão revisados alguns estudos que avaliaram a técnica do carregamento imediato principalmente em overdentures sobre implantes. Por esse protocolo, logo após a cirurgia de colocação dos implantes, as próteses eram confeccionadas e/ou colocadas em função.

Babbush et al. (1986) instalaram implantes tratados superficialmente por plasma de titânio (TPS), para realização de próteses do tipo overdenture em mandíbulas edêntulas com 3 a 4 implantes bi-corticais colocados na região anterior (sínfise mentoniana). Os implantes foram esplintados dentro de 2 a 3 dias após a cirurgia por uma barra Dolder e imediatamente carregados com uma prótese provisória, sendo a prótese definitiva instalada após 2 semanas. Analisaram 129 pacientes com 514 implantes colocados em um acompanhamento de 5,5 anos. A taxa de sucesso encontrada foi de 96,1% e os autores relataram que todas as falhas ocorreram no primeiro ano e foram relacionadas, principalmente, a ausência de uma fixação rígida adequada.

Schnitman et al. (1990) publicaram o primeiro artigo com carga imediata no sistema Branemark. Nesse estudo, 5 a 6 implantes com

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

comprimentos entre 7-15 mm foram instalados na região anterior da mandíbula de cada um dos 10 pacientes, juntamente com 2 implantes distais. Os abutments foram conectados imediatamente ao ato cirúrgico aos dois distolinguais e a um implante na região de sínfise. Os implantes remanescentes foram usados como controle e deixados cicatrizar da forma tradicional. Uma prótese pré-fabricada foi transformada em peça fixa provisória suportada pelos 3 implantes expostos. Os autores concluíram que o tratamento não foi influenciado negativamente por essa técnica.

Piattelli et al. (1993), em estudo experimental com macacos, colocaram 48 implantes em seis macacos, 24 na região posterior da maxila e 24 na região posterior da mandíbula. Doze implantes na maxila e 12 na mandíbula foram esplintados e carregados imediatamente. Nove meses após a colocação dos implantes, os macacos foram sacrificados e segmentos de osso contendo os implantes foram retirados e estudados histologicamente. O estudo mostrou que a porcentagem de contato direto osso-implante nos implantes com carga foi significativamente maior do que nos implantes sem carga.

Ericsson et al. (1994) descreveram uma técnica de instalação do abutment no mesmo dia da colocação dos implantes, ao invés de aguardar de 3 a 6 meses para o período de cicatrização. Observaram que, após o primeiro ano de acompanhamento, a perda óssea ao redor dos implantes colocados na região anterior da mandíbula era de 1mm, independentemente do procedimento de implantação ter sido realizado em 1 ou 2 estágios cirúrgicos. Após um período de preservação de 60 meses, a perda de osso marginal também foi considerada estável e similar.

O estudo de Spiekermann et al. (1995) apresenta dados de 136 pacientes que foram tratados com 300 implantes na região anterior da mandíbula edêntula. Dois sistemas de implantes foram usados: TPS (titanium plasma-sprayed) e o IMZ (intramobile cylinder implant). O maior período de observação foi de 11 anos, com média de 5,7 anos. Relataram que as overdentures retidas à barra por 3 implantes do tipo TPS carregados imediatamente apresentaram a melhor taxa de sobrevivência em 5 anos (97,3%) e que as falhas também ocorreram durante o primeiro ano.

No artigo de Schnitman et al. (1997), 63 implantes Nobel Biocare de 3,75 mm, com vários comprimentos, foram colocados na mandíbula de 10 pacientes e acompanhados por 10 anos. Vinte e oito implantes foram carregados imediatamente, dando suporte a próteses fixas provisórias, enquanto os 35 implantes adjacentes permaneceram submersos e livres de carga pelo período de cicatrização de três meses. Passado esse tempo, os implantes submersos foram expostos

e a reconstrução definitiva foi realizada. Quatro dos 28 implantes foram perdidos em 4 pacientes, sendo dois de 7 mm, um de 10 mm e um de 15 mm, enquanto nenhum dos 35 implantes do grupo controle foi perdido. A análise da sobrevida de 10 anos foi de 84,7% para implantes carregados imediatamente e de 100% para os implantes submersos. Os implantes imediatamente carregados ao longo do tempo apresentaram taxas de falhas significativamente maiores.

Chiapasco et al. (1997) publicaram um estudo retrospectivo de 226 pacientes, nos quais 4 implantes foram colocados na região anterior da mandíbula e conectados por uma barra curva em forma de U, um dia após a colocação. Novecentos e quatro implantes desse estudo foram distribuídos em 4 sistemas diferentes: 380 implantes TPS (titanium plasma-sprayed), 152 implantes ITI, 208 implantes Ha-Ti (hidroxiapatita-titânio) e 164 implantes NLS (Friatec). O bi-corticalismo sempre foi alcançado e a adaptação protética foi criteriosa. Dos 226 pacientes tratados, 194 foram acompanhados por um mínimo de dois anos a um máximo de 13 anos, com uma média de acompanhamento de 6,4 anos, enquanto 32 pacientes desistiram durante o acompanhamento. Os autores obtiveram 96,9% de sucesso, sendo que as falhas ocorreram no primeiro e no segundo anos após a instalação.

Piattelli et al. (1997) relataram achados histológicos de dois implantes TPS (titanium plasma-sprayed) carregados imediatamente, removidos por uma fratura de abutment, após 8 e 9 meses de carregamento, respectivamente. A análise microscópica mostrou que osso cortical, maduro e compacto estava presente ao redor de ambos os implantes, com uma porcentagem de contato osso implante de 60 a 70%. Nenhum tecido fibroso ou fenda estava presente na interface e nenhuma reabsorção estava presente no osso peri-implantar. O carregamento imediato, segundo os autores, talvez possa ser usado em muitos casos selecionados de boa qualidade óssea, com implantes que tenham certas características de macro-travamento (forma de parafuso) e micro-travamento (superfície vaporizada por plasma de titânio - TPS). Bons resultados também têm sido relatados para superfícies usinadas (não TPS). Mais dados sobre as diferentes formas de implante ou coberturas (ex. hidroxiapatita) são necessários antes que uma conclusão possa ser firmada sobre o carregamento imediato.

O estudo de Kenney e Richards (1998) usou análise fotoelástica para comparar os padrões de estresse gerados ao redor de implantes com 2 mecanismos de retenção. Dois implantes em forma de raiz foram ancorados em uma mandíbula fotoelástica e uma overdenture removível foi construída. A prótese foi embasada com uma cama-

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolini, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

da resiliente de material de moldagem para simular a mucosa oral. A conexão da prótese aos implantes variou pelo uso de conectores barra-clip e bola/O-ring. Forças oclusais verticais e oblíquas de 10 a 200 lb foram aplicadas unilateralmente nos primeiros molares direito e esquerdo. As distribuições de força resultante na mandíbula fotoelástica foram fotografadas e avaliadas. Com as forças verticais, a conexão bola/O-ring transferiu mínimo estresse aos implantes. Forças verticais aplicadas à overdenture barra-clip criaram padrões de estresse imediato de maior magnitude e concentração em ambos os implantes. Uma carga oblíqua posterior resultou em padrões de estresse similares em ambos os sistemas, com estresse levemente maior para overdenture barra-clip. Dentro das limitações desse estudo, as conexões bola/O-ring transferiram menos estresse aos implantes do que as conexões barra-clip, quando um modelo fotoelástico foi submetido à carga vertical posterior.

Branemark et al. (1999) relataram os resultados clínicos preliminares do carregamento imediato de implantes no tratamento de mandíbulas edêntulas. O novo protocolo envolveu componentes pré-fabricados e guias cirúrgicos, eliminação do procedimento de moldagem protética e conexão de uma prótese fixa permanente um dia após a colocação dos implantes. Cinquenta pacientes receberam 150 implantes Branemark Novum e foram acompanhados de 6 meses a 3 anos após a implantação. Altura e largura ósseas foram determinadas no pré-operatório com o uso de radiografias. O preciso posicionamento dos implantes foi realizado com guias especiais de perfuração. A reconstrução permanente foi entregue ao paciente ao fim do mesmo dia. Três implantes foram perdidos no acompanhamento e três falharam, resultando em uma taxa de sobrevivência de 98%. Uma prótese falhou, levando a uma taxa de sobrevivência protética também de 98%. O tempo médio de tratamento foi de aproximadamente 7 horas. No exame baseline, o nível ósseo marginal foi 0,72 mm abaixo do ponto de referência. A perda óssea marginal média foi de 0,2 mm por ano e 0,26 mm entre 3 meses e 1 ano das visitas de controle. A perda óssea média, incluindo o baseline, foi de -1,25 mm. Um questionário aos pacientes demonstrou que 94% deles não tiveram qualquer desconforto durante o tratamento e todos recomendariam para outros. Os resultados desse estudo indicam que esse protocolo cirúrgico-protético permite reabilitação protética bem sucedida de edentulismo mandibular e que a reconstrução permanente pode ser dada ao paciente um dia após a cirurgia de implantação.

O estudo prospectivo de Gatti et al. (2000) foi conduzido com 21 pacientes que receberam overdentures mandibulares implanto-suportadas. Oitenta e quatro implantes ITI foram colocados na região

interforame mentoniano, sendo que cada paciente recebeu 4 implantes. Imediatamente após a colocação, os implantes foram unidos por uma barra de titânio ou de ouro em forma de U e foram submetidos à carga, pois reteriam as overdentures. Dos 21 pacientes tratados, 19 foram acompanhados por no mínimo 25 meses e por no máximo 60 meses. O total de fracasso dos implantes foi de 4%, mas todos os implantes, barras e próteses continuaram em função. Segundo os autores, os resultados desse estudo demonstraram que após a osseointegração ter ocorrido, o sucesso obtido para carga imediata é similar ao obtido com carga tardia.

Horiuchi et al. (2000) avaliaram o carregamento imediato de implantes Branemark, através da colocação de próteses provisórias retidas a parafuso, em pacientes edêntulos. Doze arcos mandibulares e 5 maxilares foram tratados, incluindo 3 pacientes bimaxilares. As próteses provisórias, feitas com resina termopolimerizável, tiveram uma estrutura interna de cobalto-cromo para permitir rigidez apropriada. Os implantes que apresentaram torque de inserção maior do que 40 Ncm foram imediatamente carregados. Os implantes que foram inseridos com torque menor do que 40 Ncm ou que foram associados com enxerto ósseo foram mantidos submersos. Após a colocação dos abutments, cilindros temporários foram incorporados dentro das próteses provisórias intra-oralmente com resina autopolimerizável. As próteses provisórias foram completadas extra-oralmente e, então, retidas por parafuso. Após período de 4 a 6 meses de cicatrização, próteses definitivas foram fabricadas e colocadas. Dos 140 implantes carregados imediatamente, 136 osseointegraram durante o acompanhamento de 8 a 24 meses (97,2%). Todos os 17 implantes submersos também osseointegraram. Os resultados sugerem que o carregamento imediato de implantes Branemark em pacientes edêntulos pode ser tão previsível quanto o carregamento tardio, em ambos os arcos maxilar e mandibular.

Colomina (2001) conduziu esse estudo com 13 pacientes que receberam próteses mandibulares implanto-suportadas. Os critérios de exclusão foram: fumante pesado, bruxismo demonstrado, problemas de saúde geral, lesões na área óssea da implantação ou morfologia inadequada necessitando de técnicas de aumento. Após a sutura, moldagens foram realizadas e as próteses transitórias foram parafusadas dentro de 2 semanas. Um total de 61 implantes de 4 formas diferentes foram colocados e precocemente carregados. Tomadas radiográficas paralelas foram realizadas no momento da colocação da prótese transitória, na colocação da prótese definitiva e seis meses após o primeiro controle. Durante 18 meses de acompanhamento, 2 implantes falharam e os 59 remanescentes foram encontrados clini-

BASSO, Michael Frederico Manzolli, et al. Aspectos periodontais do paciente idoso. *Salusvita*, Bauru, v. 27, n. 2, p. 287-308, 2008.



BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

camente imóveis, assintomáticos e livres de qualquer radiolucidez, proporcionando uma taxa de sobrevivência de 96,7%. A análise dos níveis ósseos radiográficos levou a uma taxa de sucesso acumulada de 93,4%. Os autores concluíram que o carregamento imediato de implantes mandibulares é uma abordagem viável e eficiente.

Roynesdal et al. (2001) avaliaram a eficácia do carregamento antecipado de implantes em 21 pacientes, que possuíam idade entre 61 e 85 anos, com mandíbulas edêntulas e problemas nas próteses totais convencionais. Todos receberam dois implantes de titânio tratados superficialmente com spray de plasma (TPS), de diâmetro entre 3,3 e 4,1 mm e comprimento entre 10 e 16 mm, dependendo da quantidade e da qualidade do tecido ósseo. Os implantes foram parafusados na região interforames mentonianos. Dez pacientes tiveram overdentures conectadas com abutments bola após 3 meses (grupo de controle) e os outros 11 pacientes tiveram as próteses conectadas com abutments tipo bola após 3 semanas no máximo (grupo de teste). Após 3, 6, 12 e 24 meses, os pacientes retornaram para exame clínico. Radiografias panorâmicas foram feitas para observar se houve reabsorção óssea e os valores do Periotest e a satisfação dos pacientes também foram avaliados. Cem por cento dos implantes sobreviveram nos 2 grupos por 24 meses. A reabsorção óssea em torno dos implantes foi de 0,2 mm, sem diferenças significativas entre os dois grupos. Os valores do Periotest para todos os implantes foram em torno de zero, após um ano. Decorrido o tratamento, todos os pacientes dos dois grupos relataram considerável melhora da função mastigatória e maior conforto. Segundo os autores, os resultados dessa experiência clínica sugerem que, utilizando-se dois implantes, é possível atingir o sucesso com carga imediata. No entanto, complementam que 24 meses é um período curto de avaliação.

Chiapasco et al. (2001) realizaram um estudo para comparar os resultados de overdentures mandibulares com carga tardia e imediata. Dez pacientes (grupo teste) receberam 40 implantes MKII do sistema Branemark, sendo colocados quatro por paciente, na região interforame. Abutments Standard foram parafusados nos implantes, conectados por uma barra rígida e uma overdenture foi imediatamente instalada. Outros 10 pacientes (grupo controle) receberam o mesmo tipo e número de implantes, na mesma área, porém eles foram deixados cicatrizar submersos. Oito meses depois, abutments Standard foram parafusados nos implantes e o mesmo procedimento protético foi aplicado. Cada implante foi avaliado com 6, 12 e 24 meses após a instalação pelos seguintes parâmetros: índice de placa, índice de sangramento, profundidade de sondagem e Periotest. A reabsorção óssea peri-implantar foi avaliada com ra-

diografias panorâmicas com 12 e 24 meses após a instalação da prótese. Diferenças significativas não foram encontradas entre os 2 grupos, considerando índice de placa, índice de sangramento, reabsorção óssea peri-implantar, Periotest e profundidade de sondagem em 6 e 24 meses. A única diferença encontrada foi em relação à profundidade de sondagem nas faces mesiais e distais, aos 12 meses. O sucesso dos implantes foi de 97,5% nos 2 grupos. Os resultados desse estudo mostraram que implantes com carga imediata conectados com uma barra rígida não trouxeram nenhum tipo de efeito danoso à osseointegração.

No estudo de Ibanez e Jalbout (2002), 11 pacientes foram tratados com 87 implantes Osseotite da 3i. Dois casos mandibulares e dois maxilares receberam próteses provisórias retidas a parafuso, no dia da cirurgia. Três casos mandibulares e quatro maxilares foram carregados 48 horas após a cirurgia com próteses metalocerâmicas retidas a parafuso. Todos os implantes foram acompanhados por 2 a 3 anos, por exames clínicos e radiográficos. Todos os implantes tiveram sucesso, caracterizado pela ausência de mobilidade ou radiolucidez periimplantar. O nível ósseo foi mensurado aos 12 e 24 meses e a média radiográfica entre a plataforma do implante e o primeiro contato osso-implante foi de 0,654 mm aos 12 meses e de 0,946 mm aos 24 meses. Os autores concluíram que uma alta taxa de sucesso pode ser alcançada quando implantes com superfície híbrida e asperizados por ácido ou máquina são imediatamente carregados dentro de 48 horas após a cirurgia de colocação na maxila e na mandíbula.

Lorenzoni et al. (2003) avaliaram os resultados clínicos de 14 implantes FRIALIT-2(R) carregados imediatamente em comparação com 28 controles não carregados em um estudo com pacientes. Os resultados foram baseados na estabilidade clínica e nas mudanças do nível ósseo do local do implante à conexão do abutment, seis meses após a inserção. Para isso, 7 pacientes com mandíbulas edêntulas foram tratados com 43 implantes seguindo o protocolo de carga imediata. Seis implantes FRIALIT-2(R) foram colocados na região interforaminal da mandíbula, localizados na posição dos dentes 34, 33, 32, 42, 43, 44. Para obter, no paciente, a comparação dos implantes imediatamente carregados com os tardiamente carregados, aqueles situados na posição dos dentes 33 e 43 foram escolhidos para serem carregados imediatamente por uma overdenture retida por barra Dolder. Os implantes na posição dos dentes 32, 34, 42 e 44 foram cobertos e deixados cicatrizar. Após período de cicatrização de 6 meses, o segundo estágio cirúrgico foi realizado. Os critérios clínicos checados nesse momento foram sobrevivência dos implantes, valores do Periotest e nível marginal dos implantes carregados e não

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

carregados. Os valores médios do Periotest foram -2,7 para os carregados e -5,6 para os não carregados, o que foi considerado altamente significativo. As alterações do nível ósseo em relação à entrega das próteses foram 0,9 mm de reabsorção para os implantes carregados e 0,33 mm para os não carregados, sendo essas diferenças estatisticamente significativas. Nenhuma falha foi observada nas restaurações protéticas após 6 meses da inserção. As alterações ósseas até 6 meses de avaliação demonstraram reabsorção de crista significativamente maior ao redor dos implantes carregados, o que foi confirmado pela média dos valores do Periotest também mais alta. De acordo com os resultados, o carregamento imediato resultou em uma aposição óssea íntima comparável aos implantes que cicatrizaram submersos, no entanto, o nível ósseo coronal e a estabilidade clínica foram significativamente menores nos implantes com carga imediata.

O estudo de Chiapasco e Gatti (2003) avaliou prospectivamente a sobrevivência e a taxa de sucesso de implantes colocados na área interforaminal de mandíbulas edêntulas e imediatamente carregados com overdentures implanto-suportadas. Oitenta e dois pacientes, com idade entre 42 e 87 anos, apresentando mandíbulas edêntulas, foram reabilitados. Foram instalados 328 parafusos de implante (4 por paciente), sendo 164 Ha-Ti (Mathys Dental), 84 ITI (Straumann Institute), 40 cônicos Branemark (Nobel Biocare AB) e 40 Frialoc (Friatec). Imediatamente após a colocação dos implantes, uma barra em U de titânio ou ouro foi fabricada, os implantes foram conectados rigidamente à barra e carregados imediatamente com uma overdenture. A taxa de sucesso dos implantes foi avaliada clinicamente e radiograficamente a cada ano após o carregamento, de acordo com os seguintes parâmetros: (1) ausência de mobilidade clínica dos implantes, testada individualmente após a remoção da barra; (2) ausência de radiolucidez periimplantar avaliada em radiografias panorâmicas; (3) ausência de dor e de sinais clínicos e radiológicos de lesão neural; (4) reabsorção óssea periimplantar mesial e distal de cada implante menor do que 0,2 mm por ano, após o primeiro ano de carga protética. Dos 328 implantes colocados, 296 foram acompanhados de um mínimo de 36 meses a um máximo de 96 meses (média de 62 meses). Sete implantes em 6 pacientes diferentes foram removidos por perda da osseointegração, enquanto 18 implantes, embora ainda estivessem osseointegrados, não preencheram os critérios de sucesso (reabsorção óssea maior do que 0,2 mm/ano, após o primeiro ano). Todos os pacientes mantiveram suas barras suportando as overdentures, embora, em seis indivíduos, elas foram suportadas por 3 implantes ao invés de 4. O único paciente que perdeu 2 implantes recebeu 2 novos, que sobreviveram normalmente. Então, as taxas de sucesso

absoluto e de sobrevivência foram 91,6% e 97,6%, respectivamente, enquanto que as taxas de sobrevivência cumulativa e sucesso dos implantes obtidas com uma análise de tabela de vida foram 96,1% e 88,2%, respectivamente. Os resultados demonstraram que as taxas de sucesso e sobrevivência dos implantes carregados imediatamente estão de acordo com a literatura internacional pertencente à carga tardia após 3 anos de carregamento. No entanto, após período de observação mais longo, um moderado decréscimo na taxa de sucesso dos implantes foi encontrado.

O estudo de Stricker et al. (2004) apresentou resultados preliminares do carregamento imediato de implantes ITI jateados com granulação ampla e atacados por ácido (SLA), com uma overdenture conectada por barra em mandíbulas edêntulas. Dez pacientes edêntulos, entre 48 e 74 anos de idade, receberam 2 implantes de parafuso sólido SLA (ITI), os quais foram carregados com uma barra e uma overdenture, um dia após a instalação dos mesmos. A reabsorção óssea marginal foi avaliada através de radiografias periapicais. A saúde gengival (índice de sangramento) e a satisfação dos pacientes foram avaliadas também. O acompanhamento foi de 24 a 36 meses (média de 29,8 meses) após o carregamento dos implantes. Vinte e quatro meses após a instalação, nenhum dos 20 implantes falhou. A reabsorção óssea marginal média ao redor dos implantes, após 12 meses, foi de 0,71 mm e 92% dos sítios tiveram um índice nulo de sangramento. Entre 12 e 24 meses, a reabsorção óssea média teve um adicional de 0,08 mm. Todos os pacientes demonstraram uma melhora na qualidade de vida. Os resultados sugerem que o carregamento imediato de 2 implantes pode ser bem sucedido e suportam o uso de superfície de implante rugosa em osso residual.

Degidi e Piattelli (2005) acompanharam clinicamente e radiograficamente, durante 7 anos, 93 implantes dentais carregados imediatamente em pacientes. Onze pacientes foram avaliados nesse estudo. Um total de 7 arcos edêntulos totais e 9 parciais foram reabilitados. Os pacientes foram reabilitados com barras e overdentures (n=4), próteses provisórias de 3 a 12 elementos (n=11), ou prótese metalocerâmica de 10 elementos (n=1). Um total de 93 implantes foram inseridos e carregados no período de 24 horas. Seis implantes falharam no primeiro ano de carregamento. Mais falhas não foram observadas nos seis anos seguintes e todos os outros implantes estavam bem integrados do ponto de vista clínico e radiográfico. A taxa de sucesso cumulativa dos 7 anos foi 93,5% e a taxa de sucesso das próteses foi 98,5%. A perda óssea marginal média foi de 0,6 mm após o primeiro ano e 1,1 mm na avaliação de 7 anos. Quatro das seis falhas ocorreram em pacientes parcialmente edêntulos e, segundo os

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolini, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

autores, uma carga aplicada excessiva nessas pequenas pontes poderia ser a razão das falhas. Além disso, 3 dos implantes que falharam foram inseridos em osso D3 (baixa qualidade). Os achados clínicos e radiográficos indicam que os implantes carregados imediatamente tem permanecido osseointegrados por um longo período de tempo, porém, segundo os autores, essa técnica deve ser utilizada em casos bem informados e selecionados.

Na investigação de Ibanez et al. (2005), 41 pacientes que necessitavam de restaurações de arco completo foram tratados com 343 implantes de superfície duplamente atacada por ácido. A amostra incluiu fumantes e bruxistas. Vinte e três casos mandibulares e 26 casos maxilares foram tratados, carregando os implantes dentro de 48 horas, pelo uso de próteses provisórias de resina, próteses provisórias reforçadas por metal, ou próteses definitivas (metaloacrílica ou metalocerâmica). Todos os implantes foram acompanhados de 12 a 74 meses. O acompanhamento consistia de exames clínicos e radiográficos. Além disso, a análise de frequência de ressonância foi feita na maioria dos implantes, durante os últimos 2 anos. A taxa de sucesso obtida foi de 99,42%. O nível ósseo foi mensurado a cada ano. As alterações médias do nível ósseo radiográfico foram 0,56 mm aos 12 meses; 0,76 mm aos 24; 0,84 mm aos 36; 0,82 mm aos 48; 0,83 mm aos 60 e 0,94 mm aos 72. Os autores concluíram que uma alta taxa de sucesso pode ser alcançada quando implantes de superfície duplamente atacada por ácido são imediatamente carregados com restaurações fixas de arco completo em maxila e mandíbula.

O estudo de Ormianer et al. (2006) avaliaram, em um acompanhamento que variou de 12 a 30 meses, o carregamento imediato de overdentures implanto-suportadas com conexão bola colocada na mandíbula anterior. Imediatamente após a cirurgia, as overdentures foram conectadas com duas conexões bola. Os alojamentos foram preenchidos com o material de moldagem Impregum (3M Espe AG) para melhorar a retenção bem como reduzir forças na fase inicial de carregamento. Dos 28 implantes colocados, somente 1 falhou, o que representou uma taxa de sucesso de 96,4%. A perda óssea mínima (1 mm) em dois sítios representou uma taxa de sucesso de 92,8%.

## DISCUSSÃO

Alguns pacientes não se adaptam bem às próteses totais convencionais e não possuem condições econômicas, funcionais e/ou anatômicas para receber uma prótese parcial fixa sobre implantes. Nesses casos, as overdentures implanto-suportadas podem ser con-

sideradas um tratamento alternativo viável, por possuírem uma grande versatilidade de aplicação, proporcionando melhor retenção, estabilidade, desempenho mastigatório, preservação do rebordo residual e maior conforto aos pacientes (BONACHELA e ROSSETI, 2002; CHIAPASCO et al., 1997; CHIAPASCO et al., 2001; ROYNESDAL et al., 2001).

Para a obtenção e manutenção da osseointegração dos implantes, alguns fatores são considerados fundamentais, estando relacionados ao paciente, ao sistema de implantes e à equipe de profissionais, o que forma uma tríade (PINTO et al., 2000). Na aplicação da técnica de carga imediata, a avaliação dos fatores relacionados a essa tríade torna-se mais crítica.

Assim, para a maioria dos estudos clínicos que constituem esta revisão de literatura foram selecionados apenas pacientes que possuíam bom estado de saúde geral, não fumantes, não bruxistas, com osso alveolar de boa qualidade e passando por dificuldades na utilização de próteses convencionais. Exceção a esse padrão de seleção de pacientes foi observada nos estudos de Gatti et al. (2000) e Degidi e Piattelli (2005), no qual foram incluídos pacientes com osso alveolar de baixa qualidade. Além disso, no trabalho de Roynesdal et al. (2001), dos 29 pacientes selecionados para o estudo, três fumavam diariamente, o que, segundo os autores, não influenciou nem no sucesso dos implantes nem no nível de reabsorção marginal do osso alveolar. O estudo de Ibanez et al. (2005) também incluiu em sua amostra fumantes e bruxistas.

Com relação ao sistema de implantes, a maioria dos estudos utilizou implantes de titânio de forma espiral, com a finalidade de permitir um maior contato entre osso lamelar e a superfície do implante, sendo os diâmetros e os comprimentos variáveis. Vários tipos de implantes foram utilizados: implantes asperizados com plasma de titânio (TPS – titanium plasma-sprayed) (Babbush et al., 1986; CHIAPASCO et al., 1997; ROYNESDAL et al., 2001; Spiekermann et al., 1995), implantes IMZ (intramobile cylinder implant) (SPIEKERMANN et al., 1995), implantes Branemark/Nobel Biocare em geral (Branemark et al., 1999; CHIAPASCO et al., 2001; CHIAPASCO e Gatti, 2003; Schnitman et al., 1997), implantes ITI em geral (CHIAPASCO et al., 1997; Gatti et al., 2000; CHIAPASCO e Gatti, 2003; STRICKER, 2004), implantes 3i em geral (IBANEZ e JALBOUT, 2002), implantes NLS/Friatec (CHIAPASCO et al., 1997), implantes Frialoc/Friatec (CHIAPASCO e Gatti, 2003), implantes Frialit - 2 (R) (Lorenzoni et al., 2003) e implantes de hidroxiapatita-titânio (Ha-Ti) (CHIAPASCO et al., 1997; CHIAPASCO e Gatti, 2003). Segundo Roynesdal et al.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

(2001), os implantes ITI são uma boa escolha para a técnica cirúrgica de um estágio por possuírem uma cabeça longa, minimizando assim, problemas de inflamação e reabsorção óssea causados pela contaminação por microorganismos orais na micro-fenda existente entre o implante e o abutment. Mais recentemente, os implantes de superfície atacada por ácido (ex. SLA/ITI) têm demonstrado excelentes resultados (IBANEZ e JALBOUT, 2002; IBANEZ et al., 2005; STRICKER et al., 2004).

O papel do clínico é realizar um preparo preciso da loja óssea, em osso de boa qualidade, para gerar um contato osso-implante suficiente e tornar os implantes aptos a receberem o carregamento imediato logo após a cirurgia de instalação, tentando, com isso, diminuir a microvimentação dos mesmos (FRANCISCHONE et al., 2002). A estabilidade primária é um dos parâmetros mais importantes no carregamento imediato, pois evita micromovimentos na interface osso-implante (DEGIDI e PIATTELLI, 2005). Levando em consideração esse conceito, Horiuchi et al. (2000) aplicaram carga imediata somente em implantes que travaram, no momento da cirurgia, com torque maior do que 40 Ncm, obtendo índice de sucesso de 97,2%, em 2 anos de acompanhamento. Além disso, Piattelli et al. (1997) indicam o carregamento imediato em casos de boa qualidade óssea, com a utilização de implantes que tenham características de macro-travamento (forma de parafuso) ou micro-travamento (superfície texturizada).

Segundo Chiapasco et al. (2001), o micromovimento pode variar entre 50 e 150  $\mu\text{m}$ , ocorrendo, assim, um limiar de acomodação dentro dessa faixa que, quando respeitada, leva ao sucesso. Ainda para minimizar a micromovimentação e obter bons resultados, alguns autores (BABBUSH et al., 1986; CHIAPASCO et al., 1997; CHIAPASCO et al., 2001; CHIAPASCO e GATTI, 2003; COLOMINA, 2001; GATTI et al., 2000; PIATTELLI et al., 1997) sugerem a utilização de 4 implantes na região de sínfise mentoniana, esplintados por uma barra rígida em forma de “U”, confeccionada em titânio ou ouro.

A esplintagem pode reduzir os movimentos rotacionais e transferir cargas aos implantes em direção vertical, sendo um efetivo meio de diminuir os efeitos mecânicos deletérios do estresse em implantes de carga imediata, possibilitando adequada estabilidade (BABBUSH et al., 1986; CHIAPASCO et al., 1997; CHIAPASCO et al., 2001; CHIAPASCO e GATTI, 2003; COLOMINA, 2001; GATTI et al., 2000; PIATTELLI et al., 1997). Para Gatti et al. (2000), um número menor do que 4 implantes não é suficiente para oferecer estabilidade a demanda mecânica da carga imediata e um maior número aumenta a sobrevida dos implantes.

Dois estudos (SPIEKERMANN et al., 1995; STRICKER et al., 2004), no entanto, foram bem sucedidos na aplicação de carga imediata em menos de 4 implantes esplintados por barra. Spiekermann et al. (1995), em um acompanhamento médio de 5,7 anos, relataram que overdentures retidas à barra por 3 implantes TPS imediatamente carregados apresentaram uma excelente taxa de sucesso (97,3%) e Stricker et al. (2004) tiveram êxito no carregamento imediato de 2 implantes de superfície atacada por ácido (SLA) com overdentures retidas à barra em mandíbulas edêntulas.

Contrariando a tendência de esplintagem por barra, algumas pesquisas demonstraram bons resultados na utilização de conexão bola em overdentures sobre implante (KENNEY e RICHARDS, 1998; ORMIANER et al., 2006; ROYNESDAL et al., 2001). KENNEY e RICHARDS (1998), testando o estresse gerado ao redor de dois implantes ancorados em uma mandíbula fotoelástica, nos quais overdentures retidas pelo sistema barra-clip ou bola/O-ring foram construídas, concluíram que as conexões bola/O-ring transferiram menos estresse aos implantes do que as conexões barra-clip. Roynesdal et al. (2001) avaliaram a eficácia do uso de 2 implantes ITI combinados com abutments bola e alcançaram 100% de sucesso nos primeiros 24 meses. Por fim, Ormianer et al. (2006), em um acompanhamento que variou de 12 a 30 meses, avaliaram o carregamento imediato de dois implantes com overdentures mandibulares retidas por conexões bola, obtendo uma taxa de sucesso de 96,4%.

Em alguns estudos (CHIAPASCO et al., 2001; LORENZONI et al., 2003; ROYNESDAL et al., 2001), a avaliação da estabilidade dos implantes carregados imediatamente foi feita individualmente, após a remoção da conexão rígida, através do Periotest, utilizado por ser um método objetivo, de fácil aplicação e complementar aos testes clínicos (teste de percussão, índice de placa, índice de sangramento e profundidade de sondagem) e radiográficos. Levando em consideração o Periotest, diferenças significativas não foram encontradas entre implantes com carga imediata e com carga tardia (CHIAPASCO et al., 2001; ROYNESDAL et al., 2001). Na comparação de implantes imediatamente carregados com implantes não carregados, que foram mantidos submersos, o estudo de Lorenzoni et al. (2003), desenvolvido com pacientes, mostrou estabilidade clínica significativamente menor nos implantes imediatamente carregados em comparação com os que foram mantidos submersos, após 6 meses de acompanhamento.

A radiografia panorâmica também foi utilizada como parâmetro de avaliação para a reabsorção óssea peri-implantar e os resultados obtidos (BRANEMARK et al., 1999; CHIAPASCO et

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.



BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

al., 2001; DEGIDI e PIATTELLI, 2005; ERICSSON et al., 1994; IBANEZ e JALBOUT, 2002; IBANEZ et al., 2005; ROYNESDAL et al., 2001; STRICKER et al., 2004) estavam dentro dos limites propostos por Albrektsson et al. (1986), ou seja, perda óssea menor ou igual a 1,5 mm no primeiro ano de carga funcional e menor ou igual a 0,2 mm por ano nos anos seguintes. No estudo de Lorenzoni et al. (2003), o período de acompanhamento foi menor do que 12 meses e a média de reabsorção óssea encontradas para o carregamento imediato foi 0,9 mm.

Francischone et al. (2002) citaram como método de avaliação dos implantes, além da associação de exames clínicos e radiográficos, a análise de frequência de ressonância, que pode ser considerada um exame mais objetivo para aferir a estabilidade e analisar o sucesso desse tipo de tratamento. Com ele, é possível verificar o quociente de estabilidade inicial de cada implante e sua evolução nos períodos subsequentes (FRANCISCHONE et al., 2002). No entanto, somente o estudo de Ibanez et al. (2005) utilizou esse método para avaliação da estabilidade dos implantes imediatamente carregados, que tiveram uma taxa de sucesso de 99,4 %.

O contato osso-implante, após o carregamento imediato, também foi verificado em dois estudos histológicos (PIATTELLI et al., 1993; PIATTELLI et al., 1997). O experimento de Piattelli et al. (1993), realizado em animais, demonstrou que a porcentagem de contato osso-implante foi significativamente maior nos implantes com carga imediata do que nos implantes sem carga. Além disso, Piattelli et al. (1997), em corte histológico humano, detectaram uma porcentagem de contato osso-implante de 60 a 70 %, após 9 meses do carregamento imediato.

Considerando a taxa de sucesso de implantes submetidos à carga imediata, os estudos (BABBUSH et al., 1986; BRANEMARK et al., 1999; CHIAPASCO et al., 1997; CHIAPASCO et al., 2001; CHIAPASCO e GATTI, 2003; COLOMINA, 2001; DEGIDI e PIATTELLI, 2005; GATTI et al., 2000; HORIUCHI et al., 2000; IBANEZ e JALBOUT, 2002; IBANEZ et al., 2005; et al., 2006; ROYNESDAL et al., 2001; SCHNITMAN et al., 1990; SCHNITMAN et al., 1997; SPIEKERMANN et al., 1995; STRICKER et al., 2004) têm demonstrado valores elevados de sobrevida para implantes carregados imediatamente, variando de 84,7% (SCHNITMAN et al., 1997) a 100% (IBANEZ e JALBOUT, 2002; ROYNESDAL et al., 2001; STRICKER et al., 2004). Além disso, afirmam ser um tratamento de tempo significativamente curto e que proporciona relevante satisfação para os pacientes (CHIAPASCO et al., 2001; GATTI et al., 2000; ROYNESDAL et al., 2001; SIDDIQUI et al., 2001).

Considerando o período médio de preservação, foram observados estudos com menos de cinco anos de acompanhamento (Branemark et al., 1999; CHIAPASCO et al., 2001; Colomina, 2001; Gatti et al., 2000; Horiuchi et al., 2000; IBANEZ e JALBOUT, 2002; Lorenzoni et al., 2003; Ormianer et al., 2006; ROYNESDAL et al., 2001; STRICKER et al., 2004) e estudos com cinco anos ou mais de acompanhamento (Babbush et al., 1986; CHIAPASCO et al., 1997; CHIAPASCO e Gatti, 2003; DEGIDI e PIATTELLI, 2005; Ericsson et al., 1994; IBANEZ et al., 2005; Schnitman et al., 1997; SPIEKERMANN et al., 1995). No entanto, somente o estudo de Schnitman et al. (1997), por relatar 10 anos de preservação, adequou-se aos critérios de sucesso adotados por Albrektsson et al. (1986), onde a taxa de sucesso, avaliada após 10 anos, deve ser de no mínimo 80%.

Na revisão dos artigos, notou-se uma ausência de estudos comparativos sobre os efeitos da carga imediata em relação ao suporte e a retenção das overdentures, o que também foi citado por Chiapasco et al. (2001), pois as pesquisas se limitaram a avaliar o efeito da carga imediata na osseointegração dos implantes.

Considerando as falhas ocorridas no carregamento imediato de implantes por overdentures, os trabalhos analisados ressaltaram que as mesmas ocorreram principalmente no primeiro ano, sendo usualmente relacionadas à falta de uma conexão rígida, presença de micromovimentos, falta de qualidade óssea, esplintagem atrasada, perfuração da borda inferior da mandíbula com infecção secundária e inserção muito precoce no alvéolo decorrente de exodontia associado a condições de higiene insuficientes (BABBUSH et al., 1986; CHIAPASCO et al., 1997; CHIAPASCO et al., 2001; GATTI et al., 2000; SPIEKERMANN et al., 1995; VASCONCELOS e FRANCISCHONE, 2001).

## CONCLUSÃO

A partir dos estudos analisados, pôde-se concluir que existem evidências científicas crescentes de que as overdentures podem ser instaladas sobre implantes carregados imediatamente. Contudo, existe a necessidade de uma maior quantidade de estudos longitudinais que possibilitem uma melhor definição dos critérios que contribuem para o sucesso desse tipo de tratamento.

BASSO, Michael Frederico Manzolli, et al. Aspectos periodontais do paciente idoso. *Salusvita*, Bauru, v. 27, n. 2, p. 287-308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolini, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

## REFERÊNCIAS

ADELL, R. et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int. J. Oral Surg.**, Copenhagen, v. 10, n. 6, p. 387-416, Dec. 1981.

ALBREKTSSON, T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 1, n. 1, p. 11-25, 1986.

BABBUSH, C. A.; KENT, J.; MISIEK, D. Titanium plasma sprayed (TPS) screw implants for reconstruction of edentulous mandible. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 44, n. 4, p. 274-282, Apr. 1986.

BONACHELA, W. C. ; ROSSETTI, P. H. O. **Overdentures. Das raízes aos implantes osseointegrados: planejamentos, tendências e inovações.** 1. ed. São Paulo: Ed. Santos, 2002, v. 1, 276 p.

BRANEMARK, P. I. et al. Branemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of edentulous mandible. Preliminary results for a prospective clinical follow-up study. **Clin. Implant. Dental Rehabil. Res.**, Hamilton, v. 1, n. 1, p. 2-6, 1999.

CHIAPASCO, M. et al. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading. A retrospective multi-center study on 226 consecutive cases. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 8, n. 1, p. 48-57, Feb. 1997.

CHIAPASCO, M. et al. Implant-retained mandibular overdenture with Branemark System MKII Implants: a prospective comparative study between delayed and immediate loading. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 16, n. 4, p.537-546, July-Aug. 2001.

CHIAPASCO, M.; GATTI, C. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a 3- to 8-year prospective study on 328 implants. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.**, Hamilton, v. 5, n. 1, p. 29-38, 2003.

COLOMINA, L. E. Immediate loading of implant-fixed mandibular prostheses: a prospective 18-month follow-up clinical study - preliminary report. **Implant Dentistry**, Baltimore, v. 10, n. 1, p. 23-29, July-Set. 2001.

DEGIDI, M.; PIATTELLI, A. 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants. **J. Oral Implantol.**, Abington, v. 31, n. 1, p. 25-31, 2005.

ERICSSON, I. et al. Clinical and radiographical features of submerged and nonsubmerged titanium implants. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 5, n. 3, p. 185-189, Sept.1994.

FRANCISCHONE, C. E.; SARTORI, I. A. M.; NARY FILHO, H. Carga Imediata em Arco Total. In: CARDOSO, R. J. A.; MACHADO, M. E. L. **Odontologia, conhecimento e arte: dentística, prótese, ATM, implantodontia, cirurgia, odontogeriatria**, v. 3. São Paulo: Artes Médicas, 2002. Cap.17, p. 367-386.

GATTI, C.; HAEFLIIGER, W.; CHIAPASCO, M. Implant retained mandibular overdentures with immediate loading: a prospective study of ITI implants. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v.15, n.3, p.383-388, May-June 2000.

HORIUCHI, K. et al. Immediate loading Branemark system implants following placement in edentulous patients: a clinical report. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 15, n. 6, p. 824-830, Nov.-Dec. 2000.

IBANEZ, J. C.; JALBOUT, Z. N. Immediate loading of osseotite implants: two-year results. **Implant Dent.**, Baltimore, v. 11, n. 2, p. 128-136, 2002.

IBANEZ, J. C. et al. Immediate occlusal loading of double acid-etched surface titanium implants in 41 consecutive full-arch cases in the mandible and maxilla: 6- to 74-month results. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 76, n. 11, p. 1972-1981, Nov. 2005.

KENNEY, R.; RICHARDS, M. W. Photoelastic stress patterns by implant-retained overdentures. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 80, n. 5, p. 559-564, Nov.1998.

LORENZONI, M. et al. In-patient comparison of immediately loaded and non-loaded implants within 6 months. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 14, n. 3, p. 273-279, Jun. 2003.

MEREDITH, N. Assessment of implant stability as a prognostic determinant. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v. 11, n. 5, p. 491-501, Sept.-Oct. 1998.

ORMIANER, Z.; GARG, A. K.; PALTU, A. Immediate loading of implant overdentures using modified loading protocol. **Implant Dent.**, Baltimore, v.15, n. 1, p.35-40, Mar. 2006.

PIATTELLI, A. et al. A histologic and histomorphometric study of bone reactions to unloaded and loaded non-submerged single implants in monkeys: a pilot study. **J. Oral Implantol.**, Abington, v. 19, n. 4, p.314-320, 1993.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzolli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

BASSO, Michael  
Frederico  
Manzoli, et  
al. Aspectos  
periodontais do  
paciente idoso.  
*Salusvita*, Bauru,  
v. 27, n. 2, p. 287-  
308, 2008.

PIATTELLI, A. et al. Immediate loading of titanium plasma-sprayed screw-shaped implants in man. A clinical and histological report of 2 cases. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 68, n. 6, p. 591-597, June 1997.

PINTO, A. V. S. et al. Fatores de risco, complicações e fracassos na terapêutica com implantes osseointegrados. In: FELLER, C.; GORAB, R. **Atualização na clínica odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. Cap.5, p.131-216.

ROYNESDAL, A. K.; AMUNDRUD, B.; HANNAES, H. R. A comparative clinical investigation of 2 early loaded ITI dental implants supporting an overdenture in the mandible. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 16, n. 2, p.246-251, Mar.-Apr. 2001.

SCHNITMAN, P. A.; WOHRLE, S.; RUBENSTEIN, J. E. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results. **J. Oral Implant**, Abington, v. 16, n. 2, p. 96-105, 1990.

SCHNITMAN, P.A. et al. Ten-year results for Branemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 12, n. 4, p. 495-503, July-Aug. 1997.

SENNERBY, L.; ROSS, J. Surgical determinants of clinical success of osseointegrated oral implants: a review of the literature. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v. 11, n. 5, p. 408-420, Sept.-Oct. 1998.

SIDDIQUI, A. A.; ISMAIL, J. Y. H.; KUKUNAS, S. Immediate loading of dental implants in the edentulous mandible: a preliminary case report from an international prospective multicenter study. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, Jamesburg, v. 22, n. 10, p. 867-880, Oct. 2001.

SPIEKERMANN, H.; JENSEN, V. K.; RITCHER, E. J. A 10-year follow-up study of IMZ and TSP implants in edentulous mandible using bar retained overdentures. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 10, n. 2, p. 231-243, Mar.-Apr. 1995.

STRICKER, A. et al. Immediate loading of 2 interforaminal dental implants supporting an overdenture: clinical and radiographic results after 24 months. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.**, Lombard, v. 19, n. 6, p. 868-872, Nov.-Dec. 2004.

VASCONCELOS, L. W.; FRANCISCHONE, C. E. Carga imediata para reabilitação de mandíbulas desdentadas. In: DINATO, J. C.; POLIDO, W. D. **Implantes Osseointegrados - Cirurgia e Prótese**. São Paulo: Artes Médicas, 2001. Cap. 22, p. 465-475.

BASSO, Michael Frederico Manzolli, et al. Aspectos periodontais do paciente idoso. *Salusvita*, Bauru, v. 27, n. 2, p. 287-308, 2008.