FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

PÓS GRADUAÇÃO EM IMPLANTODONTIA

Ariane Santana Nunes

IMPLANTE DE CARGA IMEDIATA:
Revisão de Literatura

Marilia

2023

ARIANE SANTANA NUNES

IMPLANTE DE CARGA IMEDIATA:
Revisão de Literatura

Monografia apresentada ao curso de pós graduação em implantodontia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Idelmo Rangel

Área de concentração: Implantodontia

Ariane Santana Nunes

IMPLANTE DE CARGA IMEDIATA:
Revisão de Literatura

Monografia apresentada ao curso de especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia
Área de concentração: Implantodontia

Aprovada em 02/09/2024 pela banca constituída dos seguintes professores:



Professor orientador Idelmo Rangel Garcia Júnior



Professor Melyna Marques de Almeida



Professor Juceléia Maciel

Marília Setembro 2024

Sumário

RESUMO 5
ABSTRACT 6
INTRODUÇÃO 6
REVISÃO DE LITERATURA 7
VANTAGENS 9
INSUCESSO 11
MATERIAL UTILIZADO 11
TÉCNICA 11
MANUTENÇÃO 12
FISIOLOGIA ÓSSEA 12
DISCUSSÃO 13
CONSIDERAÇÕES FINAIS 14
REFERÊNCIAS 15

RESUMO

O implante imediato tem se tornado um tratamento cada vez mais procurado nos consultórios odontológicos, por simplificar o tratamento, minimizando o tempo de cicatrização, reduzindo o custo e conforto ao paciente. Assim com uma alta taxa de sucesso, reabilita o paciente funcional e esteticamente.

O protocolo inicial da osseointegração, que ocorre em dois estágios cirúrgicos como proposto por Branemark, têm alcançado sucesso clínico comprovado. A evolução das técnicas cirúrgicas, o aperfeiçoamento dos métodos de diagnóstico, a melhoria na qualidade do implante em desenho e superfície, bem como o melhor conhecimento da biologia dos tecidos envolvidos vem dando suporte a estudos com protocolo de único estágio cirúrgico e a colocação de próteses sobre implantes recém instalados.

Por haver algumas variações dos autores em relação ao implante imediato, tendo esse trabalho com objetivo de realizar uma revisão de literatura mostrando o protocolo ideal para alcançar a reabilitação oral satisfatória, através de um diagnóstico e planejamento adequado analisando os critérios para indicações, limitações, contra-indicações, assim como os aspectos estéticos e oclusais desta técnica. Conclui-se que o sucesso da carga imediata implantossuportada está relacionado com a satisfação do paciente devido à diminuição do número de intervenções cirúrgicas, como também do tempo entre a instalação do implante e a restauração protética final. Entretanto, este sucesso depende de alguns pré-requisitos que devem ser criteriosamente seguidos.

Palavras Chave: Implante, carga imediata,

ABSTRACT

Immediate implants have become an increasingly sought after treatment in dental offices, as they simplify treatment, minimize healing time, reduce cost and comfort for the patient. Thus, with a high success rate, it rehabilitates the patient functionally and aesthetically.

The initial osseointegration protocol, which occurs in two surgical stages as proposed by Branemark, has achieved proven clinical success. The evolution of surgical techniques, the improvement of diagnostic methods, the improvement in the quality of the implant in design and surface, as well as the better knowledge of the biology of the tissues involved have supported studies with a single-stage surgical protocol and the placement of prostheses. on newly installed implants.

As there are some variations of the authors in relation to the immediate implant, this work aims to carry out a literature review showing the ideal protocol to achieve satisfactory oral rehabilitation, through a diagnosis and adequate planning analyzing the criteria for indications, limitations, contraindications. -indications, as well as the aesthetic and occlusal aspects of this technique. It is concluded that the success of immediate implantsupported loading is related to patient satisfaction due to the reduction in the number of surgical interventions, as well as the time between implant installation and the final prosthetic restoration. However, this success depends on some prerequisites that must be carefully followed.

Keywords: Implant, immediate loading,

INTRODUÇÃO

A perda dos dentes naturais é frustrante, abala a autoconfiança e, frequentemente, prejudica a vida afetiva, profissional e social. Considerando as necessidades estéticas e funcionais geradas por este fato, tentativas reabilitadoras têm sido propostas a fim de obter a adequada substituição dental. Dentre elas o tradicional protocolo da implantodontia osseointegrada, que foi desenvolvido por Branemark, na década de 1960. Tal protocolo compreende dois estágios cirúrgicos e um período de espera cicatricial, o qual seria necessário para a obtenção de uma interface osseointegrada. Todavia, esta proposta requer longo intervalo de tempo até a reabilitação do paciente. O elevado nível de segurança e sucesso, confirmado por inúmeros trabalhos científicos, encorajou Branemark a realizar modificações em relação ao protocolo original, incluindo

a utilização de carga imediata sobreimplante. Este novo avanço tem recebido cada vez mais atenção, devido à diminuição do tempo de espera para o término de trabalho reabilitador, que é uma das suas principais vantagens. Esta nova técnica vem a ser a colocação do elemento protético sobre o implante, o qual acabou de ser inserido cirurgicamente e ainda não sofreu a osseointegração, podendo ocorrer no período entre 1 a 20 dias. Considerando mais especificamente a possibilidade de implante unitário com carga imediata, este estudo buscou avaliar a substituição de um elemento dentário por meio desta técnica.

REVISÃO DE LITERATURA

A partir da descoberta de Branemark sobre os princípios da osseointegração em 1969, tornou-se possível a criação de uma nova técnica reabilitadora com a colocação de implantes intraósseos na odontologia, fazendo com que as possibilidades de reabilitação da função mastigatória, fonética e estética facial se expandissem, já que estes implantes são capazes de se adaptarem a matriz óssea e suportarem as reabilitações protéticas. (DAL MORO et al., 2003; SOUZA et al., 2003; NICKELLIS et al., 2004). Mesmo obtendo grandes índices de sucesso na reabilitação bucal, o tratamento de longa duração acaba se tornando um grande problema para os pacientes, fazendo com que eles resistam em se submeter a este tipo de procedimento, já que existe uma necessidade em utilizar próteses removíveis ou mesmo a ausência de próteses, fazendo com eles fiquem desdentados durante o período de cicatrização, o que causa uma grande insatisfação, tornando-se uma barreira para aceitação do tratamento (RIBAS & VAZ, 2000; BIANCHINI et al., 2001; GRISI & MARCANTONIO, 2002; SOUZA et al., 2003). Baseados nestas situações foram desenvolvidas técnicas com objetivo de simplificar o tratamento diminuindo o tempo de cicatrização, fazendo com que o procedimento protético seja realizado logo após a colocação do implante (VASCONCELOS et al., 2001). Uma das alternativas atuais para reabilitar pacientes com perda total ou parcial de dentes é o uso da carga imediata, fazendo com que os implantes recebam carga mastigatória sem a necessidade de espera pelo processo de osseointegração (GRISI & MARCANTONIO, 2002; DAL MORO et al., 2003; SANTOS et al., 2003). A possibilidade de ter a prótese em função de apenas um dia é muito atraente para os pacientes, deixando-os otimistas e satisfeitos com o tratamento. Segundo Lekholm (2000) os implantes com carga imediata parecem dar resultados similares aos

de protocolos rotineiros. Indicações O uso da técnica de implantes com carga imediata está indicado nos casos onde o paciente apresenta boa condição geral de saúde, ausência de hábitos parafuncionais (bruxismo), higiene bucal satisfatória, oclusão favorável, quantidade e qualidade de osso suficiente para obter melhor fixação do implante, boa estabilidade primária do implante, distribuição ideal dos implantes nos arcos e quando se tem controle de movimentos e da força (RIBAS & VAZ, 2000; CAFFESSE & CHAVES, 2001; VASCONCELOS et al., 2001; SOUZA et al., 2003; VIEGAS et al., 2004). Kammeyer et al. (2000) relataram que a técnica de carga imediata foi descrita para ser usada principalmente na mandíbula, em pacientes completamente edêntulos, com a colocação de prótese fixa implanto-suportada no mesmo dia da colocação do implante, mas este método não deve ser aplicado rotineiramente ou sem avaliação cuidadosa. Segundo Vasconcelos et al. (2001) a carga imediata deve ser colocada em regiões com boa estabilidade imediata, pois se a carga for colocada em implantes com pouca estabilidade haverá micromovimentações levando a formação de tecido fibroso entre o osso e o implante ocasionando na perda do mesmo. Caffesse & Chaves (2001) disseram que não há relatos que indiquem que pode se encurtar o tempo da carga protética em ossos de qualidade insuficiente (tipo IV). Contra-indicações Lekholm (2000) relatou que em pacientes comprometido com fatores de risco sistêmico pode-se contra-indicar qualquer tipo de tratamento com implantes, inclusive os carregados imediatamente. Tais fatores são: defeito da homeostase, doenças descontroladas, problemas psicológicos e/ou álcool ou de abuso da nicotina e pacientes que sofreram diferentes tipos de enxertos ósseos. Outros fatores que segundo ele pode contra-indicar o uso de carga são: a idade, pois em idades mais avançadas a cicatrização é lenta, diabete não controlada, dependência de vitamina D, osteoporose e pacientes fumantes. Segundo Martinez et al. (2003) casos onde o paciente apresenta hábitos como bruxismo e quando se tem má qualidade de tecido ósseo, o que não permite a ancoragem primária do implante e também quando o volume ósseo é insuficiente fazendo com que haja uma limitação na quantidade e no comprimento do implante também contra-indica o uso de carga imediata. Souza et al. (2003) relataram que quando o osso cortical faz cobertura total do implante prejudicando a estabilidade, deve-se optar pelo implante em duas etapas.

Schulte et al, em 1978 relatou “ implante imediato”, sendo após a extração dentaria a instalação do implante. Dessa forma a técnica do implante imediato diminui o tempo de tratamento e minimiza a reabsorção óssea, ou seja, satisfação do paciente que reduz a tensão psicológica, e por não ocorrer outro procedimento cirúrgico para instalação do

implante (PAÑARROCHA, 2004). Implantes realizados após exodontia têm apresentado altos índices de sucesso, de acordo com estudos realizados, porem utilizando o protocolo e a técnica adequada. (ROSENQUIST, GRENTHE, 1996; GELB, 1993; WATZEK et al., 1995). Branemark em 1999 realizou um estudo instalando implantes imediatamente pós-exodontia. Assim os defeitos ósseos foram preenchidos com pequenas lascas de osso autógeno vindas do rebordo edêntulo adjacente. Um ano após aplicação de carga, o índice de sobrevida foi de 93.3% com insignificante perda da crista óssea clinicamente. Atualmente 500 mil implantes dentários estão sendo colocados anualmente. Através de planejamento adequado e a técnica bem executada, o índice de sucesso do Implante varia em torno de 95% (SULLIVAN, 2001).]

VANTAGENS

A principal função do uso da técnica de carga imediata é simplificar o procedimento, reduzindo o tempo de tratamento e o período de cicatrização. O procedimento protético é realizado em até 24 horas após a cirurgia (VASCONCELOS et al., 2001). Mas Nikellis el al. (2004) relataram que até 72 horas após a colocação do implante, o procedimento protético ainda é bem sucedido. Durante o período de cicatrização ocorre um aumento da função mastigatória (SANTOS et al., 2003; MÜLLER et al., 2004). Outra vantagem é a estética, pois se coloca a prótese logo após o ato cirúrgico, levando ao aumento dos benefícios psicológicos e sociais do paciente em relação a entrega das próteses em função e da estética facial (RIBAS & VAZ, 2000; SANTOS et al., 2003; SOUZA et al., 2003). O período de cicatrização vai depender da qualidade óssea, sendo que em ossos tipo I e II este período é mais curto (SOUZA et al., 2003). Uma prótese fixa provisória melhora a mastigação, estética e o conforto, além de promover a autoestima durante a fase de cicatrização, no que diz respeito a rapidez do tratamento (LEVINE et al., 1999; VASCONCELOS et al., 2001; MÜLLER et al., 2004). Desvantagens Segundo Santos et al. (2003) as principais desvantagens desta técnica são: necessidade da confecção de prótese provisória com possível fratura da mesma devido as ações oclusais e falha no processo de cicatrização. Forças e micro movimentos. A preocupação mais importante quanto ao uso da carga imediata, é que ainda se faz necessário proteger a interface osso/implante de forças excessivas durante a fase de cicatrização. É necessário, portanto, que os implantes fiquem o mais estável possível para que ocorra a remodelação da interface, que é o principal fator de sucesso da técnica (LEVINE et al., 1999). Acreditava-se que o uso de carga prematura durante o período de cicatrização, causava movimento do implante, podendo levar a uma encapsulação fibrosa desse

implante (MAGINI & SCHIOCHETT, 1999; QUINLAN et al., 2005). Apesar de saber que a colocação de carga prematura sobre os implantes durante o período de cicatrização pode levar a formação de tecido fibroso na interface implante e tecido ósseo, a carga imediata não é a única responsável pela formação deste tecido. Existem evidências de que micro movimentações dos implantes em relação ao osso seja a principal razão para a formação de tecido fibroso, interferindo no processo de cicatrização. Baseado nestas evidências o princípio básico para a colocação de implantes com carga imediata é a minimização de cargas excessivas durante a osseointegração (VASCONCELOS et al., 2001; GRISI & MARCANTONIO, 2002; BERGKVIST et al., 2005). Os tipos de Implantes com superfícies rugosas podem receber carga mais cedo se comparado aos de superfície lisa, pois apresentam mais aderência e melhor fixação durante a cicatrização. O uso de implantes rosqueáveis é mais favorável, pois apresentam maior área de superfície. Quanto ao número, sempre que possível utilizar um maior número de implantes com o intuito de obter mais estabilidade e diminuição das micro movimentações (GRISI & MARCANTONIO, 2002; ROMANO et al., 2002; MARTINEZ et al.,2003; SOUZA et al.,2003). De acordo com Levine et al. (1999) algumas condições devem ser observadas para evitar que micro movimentações ocorram: uso de técnica cirúrgica a traumática, uso de implantes feitos de um biomaterial aceitável e uma adequada estabilização do implante. Sucesso em carga imediata Todas as cargas oclusais devem ser direcionadas no sentido axial e não deve haver nenhum tipo de movimento do implante durante a cicatrização. A colocação de implantes em osso com boa estabilidade, de preferência região anterior de mandíbula onde o osso é mais denso é um fator para obtenção de sucesso da técnica (VASCONCELOS et al., 2001; ROMANOS et al., 2002; DAL MORO et al., 2003). Deve-se fazer a utilização de prótese parcial fixa ao invés de prótese removível (; VASCONCELOS et al., 2001; DAL MORO et al., 2003). Segundo Levine et al. (1999) diversos relatos clínicos e histológicos, mostraram índices de sucesso na osseointegração, com o uso da técnica de carga imediata, desde que fosse usada uma carga não excessiva nos implantes. Outro fator de sucesso é a dieta do paciente que durante o tratamento com carga imediata deve limitar-se a alimentos macios, para reduzir o risco de fratura (MISCH et al., 2004). Dal Moro et al. (2003) relatam que todo idoso capaz de receber uma cirurgia bucal de pequeno porte, está apto a receber implantes dentários. Com isso a técnica de carga imediata em idosos é uma alternativa viável para a reabilitação bucal, com taxas de sucesso semelhante a técnica convencional em dois tempos cirúrgicos.

INSUCESSO

Formação de tecido fibroso ao redor do implante devido aos micro movimentos que podem ocorrer durante a fase de cicatrização. A formação do tecido ocorre devido a micro movimentos e não devido à presença de carga. Por isso uma adequada distribuição dos implantes num esquema oclusal pode fazer com que haja resistência de movimentos na interface osso/ implante (SOUZA et al., 2003). Os fracassos também ocorrem devido a aplicação de implantes em osso de qualidade e quantidade insuficiente, ausência de estabilidade e não cooperação do paciente quanto a higiene bucal (LEKHOLM,2000; GRISI & MARCANTONIO, 2002; MARTINEZ et al., 2003). O excesso de carga oclusal pode causar uma sobrecarga no implante (BERGKVIST et al., 2005). Na maxila existe um maior numero de falhas devido a baixa densidade óssea ou altura óssea nesta região, não sendo suficiente para suportar as cargas oclusais. Na região posterior o uso de implantes amplos ou duplos pode diminuir o risco de falhas de modo a suportar mais a carga oclusal. O uso de carga imediata em maxila deve ser feito com cautela, já que nesta região não existe um osso de boa qualidade, dificultando o processo de osseointegração (SOUZA et al., 2003).

MATERIAL UTILIZADO

Os implantes são feitos de titânio, com uma biocompatibilidade com tecido ósseo e o meio bucal, resistente as forcas mastigatórias. A superfície do implante deve ser tratada, de acordo com alguns autores. Pois, a superfície do titânio estimula a neoformação óssea ao redor dos implantes, mais rapidamente que a superfície lisa. Gerando a curto e médio prazo, um torque maior para a remoção do implante. Os implantes rosqueados (projeto parafuso), possuem uma área de superfície maior, cerca de 30%, que os implantes cilíndricos, devido a presença das roscas. Dessa forma, promovem, no ato da cirurgia, uma maior porcentagem de contato ossoimplante, criando uma estabilidade primária melhor em relação aos implantes cilíndricos. Assim os implantes cônicos ou anatômicos permite uma maior fixação primária, com menor trauma cirúrgico.

TÉCNICA

Schulte (1978) denominam a técnica implante imediato na qual o implante é colocado no alvéolo após exodontia, com esse procedimento o tempo de tratamento foi reduzido,

proporcionando uma satisfação ao paciente e com menor reabsorção óssea otimizando a função e estética. Através de alguns estudos foi confirmado que a técnica tem grande sucesso, quando respeita o protocolo e a técnica cirurgia correta, considerando a anatomia do alvéolo dentário pós-exodontia. Sabendo-se que pode ser feito a fixação do implante em dois princípios básicos no osso, o primeiro por rosqueamento (para um melhor entendimento um tipo de parafuso) e o outro sobre pressão (ou seja por penetração, como um prego batido). O protocolo proposto por Becker (2005), diz que, após anestesia local podemos realizar vários tipos de retalhos para acessar o dente a ser extraído. Em regiões estéticas devemos optar por incisões relaxantes. Deve ser feito uma exodontia menos traumática, luxando a raiz no sentido mesio-distal, prevenindo a perda da cortical óssea vestibular. Já em dentes multirradiculares optar pela odontosseção, removendo as raízes separadamente. Após a remoção do dente remover todo tecido granulado e fibras do ligamento periodontal. Antes da exodontia é de grande importância avaliar o periodonto do paciente. Que de acordo com a classificação de Maynard e Wilson (1979), há quatro tipos de periodonto, variando de acordo com a espessura da mucosa ceratinizada e do osso alveolar.

MANUTENÇÃO

A manutenção do caso deve ser feita regularmente, sendo 1 vez a cada três meses no primeiro ano e 1 a 2 vezes por ano a partir do segundo ano. Nesta consulta deve-se observar: a satisfação do paciente com relação a função e estética, ausência de mobilidade dos implantes, se houve afrouxamento dos parafusos de fixação, fratura das próteses ou dos parafusos e reabsorção óssea (DAL MORO et al., 2003).

FISIOLOGIA ÓSSEA

Um requisito importante para reabilitação com implante dentário é a estabilidade primaria, permitindo o processo de osseointegração (CORNELINI et al.,2005). Quando ocorre a colocação imediata do implante pós-exodontia, a cicatrização ocorre simultaneamente com a osseointegração. (AMLER et al., 1960) A cicatrização ou reparação inicia a partir de uma célula progenitora. Durante a cirurgia, com a incisão ocorre a quebra da continuidade celular, separando a fina camada osteoblástica

periostal de o osso laminar. Outra agressão acontece através da osteotomia, após a cirurgia o sangue invade a ferida e libera seus elementos normais, entre eles as plaquetas que são encarregadas de liberar o fator de crescimento ósseo. Simultaneamente ocorre a formação do coagulo, os monócitos se unem formando osteoclastos, que são responsáveis pela limpeza e remodelação. Assim durante o processo os osteoclastos liberam um fator de crescimento, que estimula as células mesenquimatosas indiferenciadas a se transformar em esteoblastos. Sendo o processo de osteoindução a área de implantação, interfase implante-osso.

DISCUSSÃO

As vantagens da instalação do implante imediato pós-exodontia está diretamente relacionada com a melhora do retalho de tecido mole e anatomia óssea, sabendo que a técnica é viável tanto esteticamente como custo benefício e tempo para o paciente. Acompanhamento do profissional após a instalação do implante é fundamental para verificarmos a interface da crista mesial e distal do osso-implante. Para analisar se ocorre a perda óssea nessa região. O implante imediato tem o propósito de simplificar o tratamento, minimizar o tempo de cicatrização, reduzindo o custo e conforto ao paciente, com a imediata colocação da prótese fixa, após inserção do implante. Na técnica de carga imediata ocorre o estimulo da neoformação óssea ao redor do implante, sendo mais rápido que no procedimento de duas etapas. Em relação à indicação de implante imediato após exodontia deve ser criteriosa e analisada observado o motivo da extração dentaria, como; fraturas radiculares ou dentes com cáries avançadas abaixo da margem gengival são indicações de exodontia e imediata instalação do implante. Outro pré-requisito são os tipos de osso, que deve ser analisado a quantidade e qualidade do osso, com isso estabelecendo a estabilidade primaria. Nos procedimentos cirúrgicos também e de grande importância a irrigação constante tendo assim o resfriamento do local, pois se ocorre o aquecimento do osso na penetração da broca cirúrgica o mesmo pode comprometer a osseointegração, prejudicando a regeneração do tecido cortical. Através de estudos sobre osseointegração do implante com os tecidos duro e tecidos adjacentes autores discutem a técnica a ser utilizada na instalação do implante. Alguns falam 30N/cm de torque e suficiente, enquanto outros dizem que 45N/cm é o ideal. Os implantes rosqueados possuem uma área de superfície maior cerca de 30% em relação aos implantes cilíndricos, devido a presença das roscas desta

forma promove no ato da cirurgia uma maior porcentagem de contato osso-implante criando uma estabilidade primária melhor que os implantes cilíndricos. Pode ocorre a parafunção, que é um excesso de força mastigatória, tendo atuação nos dentes ou implante. Nos estudos clínicos a parafunção é um assunto muito complexo por ocorrer em uma oclusão repetida, ou sustentada é reconhecida como prejudicial ao sistema estomatognático fazendo que ocorra uma hipertrofia dos músculos. Em pesquisa sobre parafunção mostra que é uma das coisas mais comum na perda óssea ou perda de estabilidade do implante durante o primeiro ano de uso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que se o protocolo de tratamento for feito com comprometimento do profissional e conhecimento das estruturas anatômicas e técnica utilizada o sucesso é garantido em 95% dos casos. Assim, conclui-se que o procedimento de implante imediato tem grandes vantagens como tempo de tratamento reduzido, estética satisfatória e funcional desejada. Pois para o sucesso do tratamento o mesmo deve ser planejado adequadamente analisando alguns fatores como quantidade do osso, qualidade do osso, técnica utilizada, e conhecimento amplo dos tecidos duros e moles tentam conhecimento das suas limitações.

REFERÊNCIAS

PAZ, Luis Guilhermo Peredo; FRANCISCHONE, Eduardo; SIDNEY, Roberto. Carga imediata em prótese unitárias pós-exodontia, em área estética. Dental Press Periodontia Implantol, Maringá, v. 2, n. 1, p.92-109,jan/fev/mar! 2008.

BRANEMARK, PI. Novum: Protocolo para Reabilitação Bucal com Carga Imediata. Uma perspectiva global. São Paulo: Quintessence, 2001.

WHORHLE, P.S: Single tooth replacementi in the aesthethic zone with immediate provisionazation: Fourteen consecutive case reports. Pract Periodonto Aesther Dent, 1998, 9:24-37.

TAYLOR, TD.; JOHN, R.A.; THEODORA, V. Implant Prosthodontics; Current Perspective and Future Directions. The Internacional Journal of Oral & Maxilofacial Implantis, v. 15, n. 1, 2000.

SOUZA, A.A.F; CASTRO, L.V.C. Carga imediata simultânea em maxila e mandíbula. Implant News, v. 4, p. 523-527, 2007.

CASTRO, L.M.S et al. Avaliação da qualidade de vida de pacientes reabilitados com implantes osseointegrados submentidos a carga imediata: estudo longitudinal. Revista Dental Press Periodontia Implantol., v.4, p. 74-82, abr.-jun.2010.

BRANEMARK, P.I. Osseointegration and its experimental background. J. Prost. Dent., v. 50,n. 3, p. 399-409, sep., 1999.

LIMA, Cristina et al. Avaliacao da estabilidade de implantes submetidos a carga imediata. Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac, Portugal, v. 1, n. 2, p.16-23, 2011.