

**FACULDADE SETE LAGOAS
BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO NEVES DE CARVALHO**

JOSÉ CARLOS DOS SANTOS

IMPLANTES IMEDIATOS EM ALVÉOLOS SADIOS

**ITAJAÍ
2016**

JOSÉ CARLOS DOS SANTOS

IMPLANTES IMEDIATOS EM ALVÉOLOS SADIOS

Monografia apresentada ao curso de Especialização
Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito
parcial para conclusão do Curso de Implantodontia.

Área de Concentração: Implantodontia

Orientadores: Prof. Francisco Patiño, MSc.

Co-orientadora: Prof. Juliana Sedrez Reis Patiño,
Dra

ITAJAÍ
2016

Santos , José Carlos dos

Implantes imediatos em alvéolos sadios – 2016

21 f.:

Orientador: Francisco Patiño.

Co-orientadora: Juliana Sedrez Reis Patiño.

Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2016.

1. Alvéolo sadio. 2. Implante imediato

I. Título.

FACULDADE SETE LAGOAS
BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO NEVES DE CARVALHO

Monografia intitulada “**Implantes imediatos em alvéolos sadios**” de autoria de José Carlos dos Santos, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores

Prof. Francisco Patiño, MSc – BIOEDUC – Orientador

Prof^a. Juliana Sedrez Reis Patiño – BIOEDUC – Coorientador

Prof. Abelardo Nunes Lunardelli – Prof. Convidado

ITAJAÍ ____ de _____ de 2016.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, analisar estudos relevantes publicados, sobre implantes imediatos em alvéolos sadios. Através dos estudos dos autores verificam-se os procedimentos mais adequados, considerando-se: técnicas cirúrgicas, tipos de implantes, análogos e casos indicados. Além disso, cuidados na exodontia quanto a preservação de tecido ósseo e gengival e seus efeitos na estabilidade e na estética final dos implantes. Após a revisão da literatura concluiu-se que o sucesso dos implantes imediatos, assim como os implantes sadios deve respeitar alguns elementos como: osso além do ápice do dente extraído, paredes alveolares intactas, implante com diâmetro ligeiramente maior do que o alvéolo, ausência de mobilidade no travamento do implante, itens que poderão ser definidos através de diagnóstico criterioso, planejamento minucioso e técnica cirúrgica adequada.

Palavras-chaves: técnica exodôntica, alvéolo sadio, implante imediato.

ABSTRACT

This study aims to analyze relevant published studies on immediate implants in healthy alveoli. Through studies of the authors we studied the most appropriate procedures, considering: surgical techniques, types of implants, and similar cases indicated. Furthermore, the extraction care about preservation of bone and gum tissue and their effects on stability and aesthetics of the final implants. After review of the literature has concluded that the success of immediate implants, as well as the sound implants must comply with certain elements such as bone beyond the extracted tooth apex intact alveolar walls, implant diameter slightly larger than the socket, the absence of mobility in the locking of the implant, items that may be defined through careful diagnosis, thorough planning and proper surgical technique.

Key words: exodontic technique, healthy alveoli, immediate implant

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 3 |
| 2. PROPOSIÇÃO..... | 5 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA..... | 6 |
| 4 DISCUSSÃO..... | 12 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 14 |
| 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 15 |

1 INTRODUÇÃO

Em 1969, Branemark, introduziu o conceito de osseointegração, estabeleceu um protocolo de dois estágios cirúrgicos, considerado essencial na época, para o sucesso da reabilitação com implantes. A substituição de elementos dentários, por implantes osseointegrados, representa uma importante alternativa, na reabilitação estética e funcional. O protocolo clássico, recomendava a instalação de implantes, após cicatrização óssea na região receptora, geralmente após 6 meses (ALBREKTSSON 1986).

Desde então, o uso de implantes osseointegrados, com a finalidade de reabilitar pacientes edêntulos, vem sendo analisado por trabalhos científicos, comprovando sua eficácia em procedimentos de reabilitação oral (ADELL 1981).

Becker (2005) demonstrou que um único estágio cirúrgico, poderia ser tão aceitável e previsível, quanto dois estágios, surgindo a possibilidade, de colocação de prótese total, sobre implantes, que acabaram de ser instalados.

Segundo Buser *et al.* (2004) o diagnóstico e o plano de tratamento, são fatores determinantes de bons resultados, no uso da técnica de implantes imediatos.

A instalação imediata de implantes pós-exodontia atrai profissionais e pacientes em virtude da redução da morbidade cirúrgica e do tempo de tratamento (LAZZARA, 1989).

No protocolo convencional de aplicação de carga tardia aos implantes, um período de espera de até 6 meses, dependendo da área implantada, é necessário, para que ocorra a osseointegração do implante (ADELL 1981).

Apesar desta abordagem ter alta previsibilidade e sucesso longitudinal, o período de tratamento estendido é um importante inconveniente para pacientes que possuem alta prioridade, na reposição dos dentes perdidos, especialmente nas regiões estéticas (WENNSTRON, 2005). Atualmente, existem vários estudos experimentais e clínicos sobre implantes imediatos apresentando resultados promissores porém, a que se considerar a probabilidade de falhas relacionadas a fatores biomecânicos. Pois, nas primeiras horas, micromovimentos podem tanto influenciar positivamente, como negativamente, causando a osseointegração ou a perda do implante. Um deslocamento entre 30 e 90µm, influenciam positivamente a osseointegração, comparado a movimento algum (VANDAMME, 2008). Por outro

lado, micromovimentos que excedam 150 μ m, podem induzir a formação de tecido conjuntivo fibroso, em detrimento da desejável reparação óssea (GERIN, 2004).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho é analisar, através da revisão de literatura a utilização de implantes imediatos em alvéolos sadios: os aspectos positivos, negativos, indicações e contra-indicações da técnica.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Em 1976, Shulte e Heimke, foram os primeiros a descrever uma técnica, para instalação de implantes em alvéolos frescos. Posteriormente Schulte *et a.l.*, em 1978, relataram uma técnica, no qual a denominaram de “Implantes Imediatos”, descrevendo procedimentos, para instalação de implantes em alvéolos, cujos dentes foram extraídos no mesmo tempo cirúrgico.

Segundo Hammerle, Chen e Wilson (2004) a decisão, de se extrair um dente, com problemas periodontais ou endodônticos, para instalação de um implante imediato, normalmente, envolve uma série de fatores, a serem analisados, entre eles, a análise do leito receptor, para se determinar o diagnóstico, e a técnica adequada ou indicada para o caso em questão, para tanto, fatores importantes, devem ser analisados, tais como:

- qualidade e quantidade dos tecidos moles e ósseos do local;
- diferenças anatômicas, entre a área focalizada e as outras áreas bucais;
- presença de patologias, envolvidas no local;
- condições dos elementos dentais próximos e das respectivas áreas de suporte;
- prótese ideal a ser instalada no local.

O diagnóstico e plano de tratamento, são elementos essenciais, para se alcançar sucesso na instalação e restauração com implantes imediatos. Desta forma, a história médica e odontológica do paciente, a fotografia clínica, o modelo de estudo, as radiografias e principalmente a tomografia da região a ser implantada são itens importantes para o diagnóstico. Em relação ao planejamento, é primordial determinar o prognóstico para a dentição e, em particular para o dente em questão, considerando o motivo da perda dentária e a necessidade da extração. Um outro fator importantíssimo a ser levado em consideração, é a relação custo/benefício para o paciente, avaliando se é vantajoso, preservar um dente de prognóstico duvidoso ou substituí-lo por implantes (BECKER 2005).

Entre as indicações de exodontia estão:

- Relação insuficiente entre coroa e raiz;
- Resto radicular;
- Nível de inserção periodontal comprometido;

- Envolvimento avançado na região de furca;
- Baixa saúde periodontal dos dentes adjacentes;
- Cáries não restauráveis;
- Fraturas radiculares;
- Reabsorção radicular;
- Tratamento endodôntico com previsibilidade duvidosa.

Casos onde a exodontia é questionável:

- Amputação radicular;
- Hemissecção ou tratamento periodontal avançado;
- Dentes não vitais;
- Fraturas coronárias, com raízes menores de 13 mm.

De acordo com Blanco (2008) o alvéolo ideal para receber um implante imediato, deveria apresentar nenhuma ou pouca perda óssea e periodontal. Além disso, devem apresentar paredes ósseas íntegras e ausência de infecção.

Assim, a extração dentária deve ser o menos traumática possível, e de maneira tal, que cause o menor dano aos tecidos moles, luxando a raiz, no sentido méso-distal, evitando luxá-la no sentido vestibulo-lingual preservando a parede óssea vestibular o máximo possível, uma vez que, esta é primordial na preservação da estética. A utilização de instrumentos delicados, tais como, periótomos, devem ser utilizados pois, garantem o menor dano durante a exodontia do elemento dentário. (BECKER, 2005)

Segundo o mesmo autor, nos dentes multirradiculares, as raízes devem ser seccionadas e avulsionadas separadamente preservando o máximo possível do tecido ósseo, uma vez que, quanto mais osso preservado, melhor a condição para se conseguir um travamento inicial do implante, fundamental na preservação do mesmo.

Schropp *et al.* (2003) preconizam a existência mínima de osso apical no alvéolo, de 3 a 5mm e a utilização de implantes que permitam um torque mínimo, para a estabilidade primária do implante.

A ausência de incisões e de levantamento de retalho preserva a vascularização sanguínea local, no entanto, dificulta a visualização direta do tecido

ósseo local, o que é um complicador a mais na técnica cirúrgica. Por este motivo, faz-se necessária uma avaliação periodontal criteriosa do local, inclusive fazendo uso de radiografias periodontais, para uma avaliação mais apurada do sítio cirúrgico (ALBREKTSSON, 1988).

Langer (1995) indica a extrusão dentária ortodôntica, antes da exodontia, em locais onde as paredes alveolares apresentam-se finas, ou com moderada espessura periodontal pois, provavelmente, ocorrerá recessão óssea e gengival após a colocação do implante. Utilizando a extrusão dentária ocorrerá um deslocamento do dente e do conjunto ósseo gengival proporcionando suporte gengival adjacente suficiente para o implante.

Becker (2005) ainda afirma que após a exodontia, o alvéolo deverá ser totalmente desbridado, através de curetas e brocas esféricas, sob intensa irrigação para remover restos de ligamento periodontal, bem como, tecido de granulação presentes no local que poderiam interferir na formação óssea através de células ósseas progenitoras, advindas do endósteo. Depois da localização e análise criteriosa das tábuas ósseas vestibulares e palatina/lingual, com o intuito de verificar ausência de fraturas e sequestros ósseos, deve-se analisar a posição, inclinação ideal para inserção do implante.

Atualmente, é de conhecimento geral, que a técnica cirúrgica, tem influência vital sobre o resultado estético final em casos de implantes instalados, logo após a exodontia (KAN ET AL, 2010, 2011).

O posicionamento do implante parece ser de fundamental importância na sobrevivência do mesmo. Os protocolos de inserção de um ou mais implantes, estão na razão direta do tipo de osso e nas particularidades de cada região a ser restaurada. O implante deverá ser colocado dentro do alvéolo de maneira tal, que todas as suas paredes tenham contato ósseo, permitindo assim que o máximo potencial regenerador possa ser conseguido (CHEN ; WILSON; HAMMERLE, 2004).

Segundo Tomasi (2010) ao instalar implante em alvéolo fresco, o mesmo deverá ficar numa posição mais apical, para compensar a reabsorção óssea esperada.

Langer e Sullivan (1989) observam que em regiões estéticas, a plataforma do implante deverá estar a pelo menos 3mm apical de uma linha imaginária que une a junção cimento-esmalte dos dentes vizinhos e apical à crista interproximal. Este

procedimento facilitará em muito a criação do perfil de emergência e a restauração protética do local.

Becker (2005) afirma que na região anterior da maxila, jamais o implante deverá ser inserido, seguindo o longo eixo do dente, pois muito provavelmente, causará uma perfuração da parede vestibular do alvéolo, colocando em risco a sobrevivência do implante.

Rosa (2010), afirma que o longo eixo do implante, deverá tomar como referência a borda incisal ou o cingulo palatino do dente adjacente, e se posicionar ligeiramente para a região palatina.

Chen *et al.* (2009) através de pesquisa clínica e histológica, demonstraram que implantes instalados mais palatinizados ou lingualizados, apresentaram menores índices de retração gengival, do que os instalados, mais vestibularizados ou mesmo no centro do alvéolo. Mas, mesmo a posição palatina ou lingual sendo capaz de diminuir a reabsorção óssea, ela não é capaz de impedi-la desta maneira, do ponto de vista clínico, além da posição lingual ou palatina, o implante, deverá ser instalado, pelo menos 1mm apical à crista óssea alveolar.

Buser, Martin e Belser (2004) alertam ainda, para a tridimensionalidade, no planejamento e instalação mais favorável de um implante, no caso de falta parcial dos dentes. Os autores se referem a importantes aspectos, que deverão ser levados em consideração, na funcionalidade e estética, como a interrelação exercida pelos elementos dentais adjacentes, na medida do espaço protético, junto com as linhas, que determinam os sentidos mésiodistal, vestibulo palatino e palatino ápico coronal.

Em relação ao tipo de implante indicado para a técnica de inserção imediata, Kan, Rungcharassaeng e Lozada (2003), verificaram que os implantes cônicos e cilindro-cônicos, são os mais indicados, uma vez, que os mesmos apresentam melhor adaptação aos alvéolos, proporcionam maior superfície de contato com os mesmos e favorecem a dissipação de forças oclusais. Já os implantes longos, com comprimentos maiores do que a profundidade do alvéolo proporcionam uma ótima estabilidade primária, com ancoragem apical (KAN, 2003).

Em um estudo multicêntrico, realizado por Wagenberg (2006) foram avaliados 1.925 implantes imediatos, num acompanhamento médio de 71 meses, as taxas de sucesso foram de 96%, indicando que houve diferenças significativas entre os implantes maquinados e com tratamento de superfície, mas que não apresentaram diferenças entre os tipos de tratamento de superfície utilizados.

Em outro estudo, Vignoletti *et al.* (2009) foram comparadas dois tipos de tratamento de superfície :duplo ataque ácido e nanopartículas de fosfato de cálcio. Os implantes foram instalados em alvéolos frescos de diferentes diâmetros. Os resultados das medidas histométricas da área de contato implante osso, foram semelhantes as medidas padrão da osseointegração. Porém, a análise morfométrica apresentou um resultado de remodelação diferente, para os dois tipos de alvéolo. No entanto essas diferenças de remodelação, não afetaram os resultados de osseointegração dos mesmos. Os autores concluíram que os resultados das osseointegrações dos implantes imediatos, sofrem uma influência muito maior dos diâmetros dos alvéolos, do que do tipo de superfície dos mesmos.

Bhola, Neely e Kolhatkar (2008) em seus estudos, verificaram que o tipo de superfície, não parece influenciar nas taxas de sucesso dos implantes imediatos. Desta maneira a colocação de implantes imediatos, deve ser norteada pela presença de três ou quatro paredes ósseas remanescente no alvéolo, e uma quantide de osso que possibilite uma estabilidade primária do mesmo.

Na instalação de implante imediato pode resultar um espaço ou “gap” entre o implante e o osso alveolar, este dado é importante pois, um espaço acima de 5mm dará condições, para que o tecido conjuntivo invada a loja cirúrgica formando tecido conjuntivo e não tecido ósseo (CARLSSON, 1999).

Porém de acordo com Botticelli *et al.* (2004) “gaps” ou espaços pequenos entre implante e osso, são preenchidos por osso com ou sem barreiras biológicas ou enxertos ósseos. Os mesmos autores produziram um defeito ósseo circunferencial em cães de 1 a 2,5mm observando perfeita cicatrização ao final de 4 meses. Também observaram que nos defeitos ósseos que apresentavam tábua óssea vestibular, delgada, a formação óssea ocorreu, somente, na distal, mesial e palatina dos mesmos. A pesquisa foi repetida inserindo implantes nos defeitos ósseos, deixando “gaps” ou espaços entre os implantes e os defeitos ósseos de 1, 2 e 5mm, osso bovino juntamente com membranas ou não, foram utilizados, para aumentar os rebordos ósseos, enquanto outros locais, não receberam enxertos. Depois de 4 meses, todos os locais foram preenchidos com osso *neo* formado e, o biomaterial utilizado na instalação do implante foi incorporado pelo tecido ósseo, ratificando que em pequenos defeitos ósseos, com ou sem a utilização de biomateriais, a regeneração óssea ocorrerá normalmente.

Meredith *et al.*, (1997) avaliaram a estabilidade de implantes instalados pós exodontia utilizando a Técnica de Ressonância Magnética, que consiste na instalação de um transdutor eletrônico, na plataforma do implante, com uma corrente de baixa voltagem, passando pelo transdutor, detectando a resistência da vibração e traduzindo-a em um programa de computador especializado. As medidas de estabilidade foram efetuadas logo após a instalação do implante e após o período de cicatrização. O intervalo entre instalação do implante e conexão do *abutment* foi de 5 – 6 meses. Dois a três anos, após a instalação a sobrevida dos implantes foi de 97,2%. A estabilidade na mandíbula foi significativamente maior do que na maxila e, nenhuma diferença ficou evidenciada na estabilidade secundária. Concluíram que os implantes que apresentam um valor igual ou maior que 50 são estáveis.

Histologicamente, a taxa de osseointegração é maior quando o implante sobrepassa de 3 a 5mm o ápice do processo alveolar, e implantes com formatos cônicos, cujos diâmetros são maiores do que o das raízes extraídas, apresentam melhores taxas de estabilidade primária. Segundo este mesmo autor, uma maneira de melhorar a estabilidade primária na região anterior da mandíbula, é levar o preparo e fixação do implante até a cortical inferior. Nas regiões posteriores: tanto da maxila quanto da mandíbula, o ideal é que se obtenha a estabilidade nas corticais vestibulares e linguais ou palatinas, simultaneamente. Isto é possível quando as regiões alveolares são finas ou selecionando implantes com diâmetros maiores (BARZILAY,1993).

Quando a estabilidade primária não é satisfatória o procedimento deverá ser interrompido pois, a falta da mesma, o implante poderia ser encapsulado por tecido fibroso comprometendo todo o processo da osseointegração (DINATO, 2005).

O excesso de micromovimentação, durante a fase de cicatrização, interfere na reparação óssea porém, o grau de 50µm a 150µm parece não interferir nos resultados do metabolismo ósseo, permitindo neoformação óssea, seguida de corticalização deste tecido, que se diferencia de forma saudável ao redor das superfícies de implantes (GANELES e WISMEIJER, 2004; LENHARO e COSSO, 2004; SILVA *et al*, 2006).

Pessoa *et al.* (2009) afirmam que micromovimentações em torno de 30 µm a 90µm influenciam positivamente na osseointegração comparado com nenhum movimento, por isso, a necessidade de controlar a movimentação relativa na interface implante/osso, nos casos de carga imediata.

4 DISCUSSÃO

A técnica de implantes imediatos em alvéolos dentários, vem aumentando na aceitação dos pacientes que optam por um tratamento mais rápido obtido através da eliminação de um ato cirúrgico. Na prática clínica, a decisão da instalação de um implante após a extração dentária é, geralmente, determinada pelas características específicas dos tecidos duros e moles alveolares (HÄMMERLE, CHEN E WILSON, 2004).

Assim, o alvéolo ideal deve apresentar nenhuma ou pouca perda óssea e periodontal, paredes íntegras e ausência de infecção (BLANCO, 2008). A extração deve ser de tal forma que cause o menor dano aos tecidos moles, preservando a parede óssea vestibular, pois esta é primordial na preservação da estética, além disso, quanto mais osso preservado, melhor para o travamento inicial do implante (BECKER, 2005) e ter pelo menos 3 a 5mm de osso apical para permitir torque mínimo (SCHROPP *et al.*, 2003). Langer (1995) sugere ainda que seja realizada uma extrusão dentária ortodôntica, antes da exodontia promovendo um deslocamento do dente e do conjunto ósseo gengival permitindo suporte gengival adjacente.

Após a exodontia, o alvéolo ainda deverá ser debridado e deve-se analisar a posição, inclinação ideal para inserção do implante (BECKER, 2005).

Hammerle, Chen e Wilson (2004) concordam que o posicionamento do implante tem fundamental importância, assim como Tomasi (2010) quando afirma que ao instalar implante pós exodontia este deverá ficar mais apical, compensando a reabsorção óssea que ocorrerá.

Becker (2005) e Rosa (2010) alertam para cuidados com a região anterior, o implante não deverá ser inserido, seguindo o longo eixo do dente mas, ligeiramente mais inclinado para a região palatina. Chen *et al.* (2009) concordam que implantes instalados mais palatinizados ou lingualizados, apresentaram menores índices de retração gengival e acrescentam que o implante, deverá ser instalado, pelo menos 1mm apical à crista óssea alveolar.

Sobre o tipo de implante ideal para técnica Kan, Rungcharassaeng e Lozada (2003), indicam os implantes cônicos e cilindro-cônicos, pois apresentam melhor

adaptação aos alvéolos, proporcionam maior superfície de contato com os mesmos favorecendo a dissipação de forças oclusais.

Quanto ao tipo de superfície Vignoletti *et al.* (2009) e Bholá, Neely e Kolhatkar (2008) verificaram que não parece influenciar nas taxas de sucesso dos implantes imediatos.

A instalação de implante imediato pode resultar um espaço pequeno entre implantes e osso ou “*gap*” (CARLSSON, 1999) porém, de acordo com Botticelli *et al.* (2004) os “*gaps*” são preenchidos por osso, ou seja, a regeneração óssea ocorrerá normalmente.

Para Barzilay (1993) o sucesso da osseointegração é maior quando o implante sobrepassa de 3 a 5mm o ápice do processo alveolar, tem formato cônico e diâmetro maior que as raízes extraídas.

O excesso de micromovimentação, durante a fase de cicatrização, interfere na reparação óssea porém, o grau de 50µm a 150µm parece não interferir nos resultados (GANELES e WISMEIJER, 2004; LENHARO e COSSO, 2004; SILVA *et al.*, 2006) e em torno de 30 µm a 90µm influenciam positivamente na osseointegração (PESSOA *et al.*, 2009).

5 CONCLUSÃO

Com a descoberta dos implantes osseointegráveis, por Brannemarck, uma nova área de atuação surgiu na Odontologia. A princípio, com um protocolo de atendimento, que visava restituir os dentes perdidos na mandíbula, posteriormente estes procedimentos foram estendidos para a maxila e na sequência se chegou a instalação de implantes para as perdas unitárias.

O sucesso dos implantes imediatos, é praticamente o mesmo dos implantes tardios, desde que sejam observadas algumas regras: tais como osso além do ápice do dente extraído, paredes alveolares intactas, implante com diâmetro ligeiramente maior do que o alvéolo, ausência de mobilidade no travamento do implante. Elementos que podem ser observados através de um bom planejamento e uma técnica cirúrgica adequada.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-years study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int. J. Oral Surg.**, v. 10, n. 6, p. 387-316, 1981.
- Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The Long Term Efficacy of Currently Used Dental Implants: A review and proposed criteria off success. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.**, v. 1, n. 1, p.11-25, 1986.
- Albrektsson T. A multicenter report on osseointegrated oral implants. **J Prosthet. Dent.**, v. 60, n. 1, p. 75-84, jul. 1988.
- Becker W. Immediate implant placement: diagnosis, treatment planning and treatment steps/or successful outcomes. **J Calif Dent Assoc**, v.3, n.4, p. 303-310. 2005.
- Bhola M, Neely AL, Kolhatkar S. Immediate implant placement: clinical decisions, advantages, and disadvantages. **J Prosthodont.**, v. 17, n. 7, p. 576-581, out. 2008.
- Blanco J, Nunez V, Aracil L, Munoz F, Ramos I. Ridge alterations following immediate implant placement in the dog: flap versus flapless surgery. **J Clin Periodontol**, v. 35, n. 7, p. 640-648, jul. 2008.
- Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansonn BO, Lindstron J, Ohlsson A. Intraosseous Anchorage of dental prostheses I. Experimental studies. **Scand J Plast Reconstr Surg**, v. 3, n. 2, p. 81-100. 1969.
- Brunski JB. Biomaterials na biomechanics in dental implant design. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 3, n.2, p. 85-97.1988.
- Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 19, supl, p. 43-61. 2004.
- Chen ST, Darby IB, Reynolds EC, Clement JG. Immediate implant placement postextraction without flap elevation. **J Periodontol**, v. 80, n. 1, p. 163-172, jan. 2009.
- Dinato, JC. Extração e colocação imediata de implantes. **Implant News**, v.2, n. 4. 2005.
- Ganelles Jeffrey, Wismeijer Daniel. Early immediately restored and loaded dental implants for single-tooth and partial-tooth and partial-arch applications. **Int J Oral Maxillofac implants**, v. 19, p. 92-102. 2004.
- Gerin L, Andreykiv A, Van Oosterwyck H, Slöten JV, Van Keulen F, Dwyck J, et al. Numerical simulation of tissue differentiation around loaded titanium implants in a bone chamber. **J Biomech**, v. 37, n. 5, p. 763-769. 2004.
- Hammerle CH, Chen ST, Wilson TG Jr. Consensus statements and recommended clinical proce-dures regarding the placement of implants in extraction sockets. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 19, supl, p.26-28. 2004.

- Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P Smith Dh. Gingival byotype assessment in the esthetic zone: Visual versus direct measurement. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 30, p. 237-243. 2010.
- Kan JY, Rungcharassaeng K, Losada JL, Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants:a 2-to 8 year follow-up. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 26, p. 179-187. 2011.
- Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of ma-xillary anterior single implants: 1-year prospective study. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 18, n. 1, p. 31-39, jan-feb. 2003.
- Langer B, Sullivan Dy,Osseintegration; its impacto on the interrelationship of periodontics and restorative dentistry. Part 3, Periodontal prosthesis redefined. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 9, p. 240-261. 1989.
- Langer B. The esthetic management of dental implants. **Dent Econ**, v. 85, n. 4, p. 86-87, apr. 1995.
- Lazzara RJ. Immediate Implant placement into extration sites: surgical and restorative advantages. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 9, n. 5, p. 3-43. 1989.
- Meredith, N., Book, K., Friberg, B., Jemt, T., Sennerby, L. Resonance frequency measurements of implant stability in vivo. A cross-sectional and longitudinal study of resonance frequency measurements on implants in the edentulous and partially dentate maxilla. **Clinical Oral Implants Research**, v. 8, p. 226-233. 1997.
- Pessoa RJ, Muraru L, Vaz LG, Pereira GN, Vander Sloten J, Jaeques Sun. Influência do desenho do implante na micromovimentação de implantes imediatos, com carga imediata – análise multivariada de elementos finitos. **Innov Implant J, Biomather Esther**, v. 5, n. 1, p. 44-49. 2009.
- Rosa JCM RA. Carga imediata em alvéolos íntegros. In: Santos E, editor. **Restauração dento-alveolar imediata**. São Paulo: Santos; p. 54-7. 2010..
- Sballe K, Brockstedt-Rasmussen H, Hansen ES, Bünger C. Hidroxiapatite coating modifies implant menbrane formation. Controlled micromotion studied in dogs. **Acta Orthop Scand**, v. 63, n. 2, p. 128-140. 1992.
- Schulte W, Heinke G. Das Tubinger Sofort-Implantat. **Quintessen** , v. 27, p. 17-23. 1976.
- Schulte W. et al. The Tubingen Immediate Implant in Clinical Studiet. **Deutsche Zahnarztliche Zeitschrift**, Munchen, Alemanha, v.35, n.5, p.348-359, may 1978.
- Vandamme K, Naert I, Vander, Sloten J, Puers R, Dwyck J. Effect of implants surfasse roughness and loading on peri-implant bone formation. **J. Periodontal**, v. 79, n. 1, p. 150-157. 2008.
- Vignoletti F, de Sanctis M, Berglundh T, Abrahamsson I, Sanz M. Early healing of implants placed into fresh extraction sockets: an experimental study in the beagle dog. II: ridge alterations. **J Clin Periodontol**, v. 36, n. 8, p. 688-697, aug. 2009.
- Wagenberg B, Froum SJ. A retrospective study of 1925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 21, n. 1, p. 71-80, jan-feb. 2006.

Wennström JL, Ekstrand A, Gröndahl K, Karlsson S, Lindhe J, Implant-supported single-tooth restorations: a 5-year prospective study. **J Clin Periodontol**, v. 32, p. 567-574. 2005.