

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

ÁLVARO SIRERA MARTÍN

**IMPLANTES UNITÁRIOS DE CARGA IMEDIATA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

MARINGÁ/PR

2017

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulada “***Implantes unitários de carga imediata
revisão bibliográfica***” de autoria do aluno Álvaro Sirera Martín, aprovada pela
banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. João Batista Ilha Filho – Orientador

Profª Vanessa Cristina Aquotti Ilha – Examinadora

Prof. _____ – Examinador

Maringá, ____ de _____ de 2017.

RESUMO

Ao longo dos últimos anos, os implantes dentais sofreram uma evolução considerável. Do modelo convencional proposto pelo Dr. Branemark, que apoiava a ideia de que os implantes devem ser colocados nos alvéolos cicatrizados para a osteointegração correta, foi evoluindo até chegar à atualidade aos implantes após a extração, carregados durante as primeiras 48 horas. Objetivos: Descrever as indicações, vantagens e o procedimento cirúrgico dos implantes imediatos, indicando os fatores que levam ao êxito da carga imediata em implantes unitários, assim como estudar o índice de êxito dos mesmos. Material e Método: Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados Ebsco, Pubmed e Scielo, assim como diferentes livros de cirurgia bucal sobre esta temática durante os últimos 20 anos. Resultados: Os resultados foram obtidos das diferentes bases de dados consultadas e das diversas equações realizadas para a busca. 40 referências bibliográficas, dos quais, 2 artigos se centram e relacionam a osteointegração nos implantes imediatos. 6 artigos citam e explicam as indicações, contraindicações e vantagens dos implantes imediatos unitários. 5 artigos descrevem a carga imediata, 2 artigos se baseiam no estudo da Regeneração óssea guiada e enxertos, 5 artigos descrevem o procedimento cirúrgico dos implantes imediatos unitários com carga imediata, 12 artigos falam dos diferentes tipos de cargas, relacionando-las entre si e centrando-se na carga imediata. 3 artigos tratam de desenvolver a sequência protética dos implantes imediatos unitários com carga imediata e 5 artigos falam da taxa de êxito e fracasso dos implantes imediatos unitários de carga imediata. Conclusões: Os implantes unitários de carga imediata estão indicados, principalmente, no setor anterior maxilar. Suas vantagens são uma menor reabsorção óssea uma maior preservação do contorno gengival, assim como um menor custo e sessões de tratamento. Ainda possuindo uma ligeira taxa inferior de êxito comparada com a carga convencional, é uma técnica eleita na atualidade.

Palavras-chave: Implantes imediatos. Carregamento imediato. Implante dentário. Osteointegração. Branemark. Carregamento precoce. Implante único.

ABSTRACT

Over the last few years, dental implants have undergone considerable evolution. From the conventional model proposed by Dr. Branemark, who supported the idea that the implants should be placed in the healed alveoli for the correct osseointegration, it evolved to the present time to the implants after the extraction, loaded during the first 48 hours. Objectives: To describe the indications, advantages and surgical procedure of the immediate implants, indicating the factors that lead to the success of the immediate loading in unitary implants, as well as to study the success index of the implants. Material and Methods: A bibliographic review was carried out in the databases Ebsco, Pubmed and Scielo, as well as different oral surgery books on this subject during the last 20 years. Results: The results were obtained from the different databases consulted and the different equations made for the search. 40 references, of which, 2 articles are centered and relate the osseointegration in the immediate implants. 6 articles cite and explain the indications, contraindications and advantages of unitary immediate implants. 5 articles describe the immediate loading, 2 articles are based on the study of guided bone regeneration and grafts,

5 articles describe the surgical procedure of immediate immediate unit implants with immediate loading, 12 articles speak of the different types of loads, relating them to each other and centering in immediate charge. 3 articles aim to develop the prosthetic sequence of immediate immediate unit implants with immediate loading and 5 articles discuss the success rate and failure of immediate immediate loading unit implants. onclusions: Immediate loading implants are indicated mainly in the anterior maxillary sector. Its advantages are a lower bone resorption, a greater preservation of the gingival contour, as well as a lower cost and treatment sessions. Still possessing a slightly lower rate of success compared to the conventional load, it is a technique currently chosen.

Keywords: Immediate implants. Immediate loading. Dental implant. Osteointegration. Branemark. Early loading. Single implant.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história, o homem manifestou interesse em substituir os dentes perdidos por várias razões. Civilizações antigas têm usado diferentes formas, que vão desde conchas embutidas no maxilar a dentes artificiais anexados com bandas de metal nos dentes remanescentes (GURUPRASADA e MAJ, 2013).

Atualmente, existem diversas alternativas para recuperar um dente extraído ou ausente "a ponte fixa, o aparelho removível, próteses totais ou implantes dentários. Todas elas são válidas sempre de acordo com as particularidades e necessidades de cada paciente" (SHIKAR, 2013).

Um dos principais objetivos da implantologia é a formação de uma interface direta entre o osso e o implante, conhecida como a osteointegração. Ela surgiu pela primeira vez na década de sessenta, quando o Dr. Branemark descobriu, por acidente, durante um estudo sobre a resposta da medula óssea ante as diferentes variáveis clínicas, a interação que poderia ser alcançada entre um titânio de fixação de metal e um osso vital, em seguida, definindo-o como osseointegração.

"O princípio da osseointegração levou ao desenvolvimento de fixações intraósseas que então permitiu a colocação de restaurações protéticas sobre eles para a substituição de dentes perdidos." Anitha (2014); Doundoulakis (2003) encontraram o seguinte: o protocolo clássico da osteointegração dos implantes mandibulares inclui três meses de cicatrização e para o maxilar superior de quatro a cinco meses, tempo em que a carga funcional deve ser

evitada. Tal protocolo supõe períodos prolongados de tratamento para o paciente.

A substituição clínica de dentes naturais perdidos por implantes imediatos tem sido um dos mais significativos avanços na odontologia (ORTEGA-MARTINEZ, 2012).

Foi descrita pela primeira vez mais de 30 anos atrás por Schulte e Heimke em 1976. "Graças aos avanços nas técnicas e a descoberta de novos materiais biocompatíveis, permitem maior sucesso dos implantes imediatos" (HARASWARUPA PUTTARAJU, 2013).

Recentemente, Linares Gancedo (2009), encontrou como resultado de um melhor conhecimento dos fenômenos biológicos da osseointegração e resultados da investigação experimental e clínica, diversos protocolos de carga precoce e imediata foram incorporados ao tratamento com implantes, demonstrando um elevado sucesso e melhorando as expectativas do paciente e do profissional, reduzindo a duração do tratamento. Esta carga precoce e imediata dos implantes foi possível, entre outros fatores, devido aos avanços no desenho microscópico do implante, que têm favorecido a inserção cirúrgica e estabilidade primária, bem como a sua ligação com os vários aditamentos protéticos empregados.

O desenvolvimento das características de superfície de implantes (isto é, a oxidação térmica, pulverização de plasma, ácido-gravado) e desenho do implante (implantes paralelos ou afilados) que aumentam a fixação óssea do implante, melhoraram os resultados da carga precoce e imediata.

Según Turkyilmaz, (2012): puderam classificar a carga dos implantes em três tipos, sendo estes:

Carga imediata: Os implantes são submetidos à carga no mesmo dia ou no prazo de 48 horas após a colocação da prótese

Carga precoce: Os implantes estão submetidos à carga a qualquer momento a partir do segundo dia, a três meses na mandíbula, e até seis meses na maxila. Nos relatórios científicos, o período de integração prévio à carga deveria ser citado em dias ou semanas.

Carga tardia: Os implantes são submetidos à carga depois de três meses na mandíbula e seis meses no maxilar, como mínimo.

Neste trabalho de revisão bibliográfica, pretende-se analisar as indicações, contra-indicações, vantagens e desvantagens dos implantes imediatos unitários, além de descrever o protocolo e o procedimento cirúrgico. Do mesmo modo, estudaremos os fatores para a carga imediata para este tipo de implantes.

OBJETIVOS

O principal objetivo da revisão bibliográfica baseia-se em estudar e analisar os implantes imediatos unitários de carga imediata. Este objetivo central pode ser dividido nos seguintes objetivos específicos:

1. Descrever as indicações, vantagens e procedimento cirúrgico de implantes imediatos unitários
2. Descrever os fatores que levam ao êxito da carga imediata em implantes unitários.
3. Estudar o índice de êxito dos implantes imediatos unitários submetidos à carga imediata.

MATERIAL E MÉTODO

O material e método para realizar este trabalho vem da busca digital através da consulta em sites de busca como EBSCO, PubMed e Scielo, e vários livros de cirurgia bucal.

Inicialmente, foram utilizados muitos conceitos para a busca de artigos, mediante as equações de busca. Finalmente, as palavras chaves empregadas, com as quais se conseguiram mais resultados, foram Immediate implants, Immediate loading, Dental implant, Osteointegration, Branemark, Early loading, Single implant.

As palavras-chaves foram validadas pelo dicionário “DeCS” e utilizadas para realizar as equações de busca, operadores booleanos como “AND” para enlaçar conceitos, o operador “OR” para combinar sinônimos. Foram excluídos os artigos que faziam referência a:

- Cartas ou artigos científicos não publicados

- O conteúdo não fazia referência ao tema selecionado nesta revisão ou não centrava o suficiente nos objetivos do trabalho.

- Referências de livros acadêmicos

- Revistas não científicas

Foram selecionados todos aqueles que cumpriram com os seguintes critérios de inclusão:

- Publicados entre os anos 1994 - 2014.

- Escritos na literatura em inglês e em castelhano.

- Que dispõe do texto completo do artigo.

- Estudos clínicos em humanos.

- Estudos prospectivos, retrospectivos, estudos multicêntricos, estudos comparativos, séries de casos, revisões bibliográficas.

A busca nas distintas bases de dados foi realizada delimitando os resultados com os filtros “free full text available”

PUBMED:

Busca “immediate implants” AND “immediate loading”: 34

Busca “immediate implants AND “dental implant”: 54

Busca “immediate implants” AND “osteointegration”: 17

Busca “immediate implants” AND “Branemark”: 4

Busca “immediate implants “AND “early loading”: 2

Busca “immediate loading” AND “early loading”: 39

Busca “inmediate loading” AND osteointegration: 9

Busca “single implant” AND immediate implant: 22

EBSCO:

Busca “osteointegration” AND “Branemark”: 37

Busca “immediate implants” AND “Branemark”: 62

Busca “osteointegration” AND “early loading”: 28

RESULTADOS

De todos os artigos revisados nas duas bases de dados mencionadas anteriormente, foi selecionado um total de 40 artigos para realizar a discussão. Na tabela que se encontra abaixo, está esquematizado o processo de seleção

empregado.

BASE DE DADOS	TOTAL DE ARTIGOS	TOTAL DE ARTIGOS APÓS LER O RESUMO	TOTAL DE ARTIGOS APÓS LER CONTEÚDO COMPLETO	TOTAL
PUBMED	181	80	28	28
EBSCO	127	33	11	11
SCIELO	1	1	1	1
				40

No total, foi selecionado da base de dados um total de 40 artigos, dos quais:

- ✓ 2 itens se centram e relacionam a osseointegração em implantes imediatos.
- ✓ 6 itens citam e explicam as indicações, contraindicações e as vantagens da dos implantes imediatos unitários.
- ✓ 5 artigos desenvolvem a carga imediata.
- ✓ 2 artigos se baseiam no estudo da Regeneração óssea guiada e enxertos.
- ✓ 5 artigos desenvolvem o procedimento cirúrgico dos implantes imediatos unitários com carga imediata.
- ✓ 12 artigos falam dos diferentes tipos de cargas relacionando-as entre si e centrando-se na carga imediata.
- ✓ 3 artigos tratam de desenvolver a sequência protética dos implantes imediatos unitários com carga imediata e 5 artigos falam da taxa de êxito e

fracasso dos implantes imediatos unitários de carga imediata

DISCUSSÃO

De acordo com o tempo entre a extração do dente e tempo de implementação, podemos falar de implementação imediata quando o osso remanescente é suficiente para garantir a estabilidade primária do implante, que é inserido no ato de extração (implantes imediatos primários). Implantação recente é quando entre a extração e a implementação passam de 30 a 90 dias, tempo que se cicatrizam os tecidos moles e permitem uma boa cobertura mucogengival (implantes imediatos secundários). Implantação diferida: quando a área de recepção não é o ideal para uma implantação imediata ou recente.

Por isso, resolvemos realizar enxertos ósseos e / ou membranas de barreira, de modo que em três meses na mandíbula e seis meses na maxila, a inserção do implante seja eficaz (implantação atrasada). E chamamos madura a implantação que se realiza a partir dos 9 meses.

Schulte e Heimke (1976), foram os primeiros em definir o término do implante imediato, concebendo-o como “a colocação imediata de um implante dental após uma extração e esta definição se manteve até a atualidade”.

Irinakis, Tabesh (2007), investigaram que uma vez realizada a extração do dente, se produz a formação de um coágulo sangüíneo no alvéolo. Se produce la formación de un coágulo sanguíneo en el alvéolo. Em seguida, as células envolvidas na inflamação migram para o coágulo e iniciam o processo de cicatrização da ferida.

Após 3 dias, o coágulo de sangue começa a degradar (fibrinólise) facilitando, assim, a sua substituição por tecido de granulação.

Duas semanas após a extração começa a formação de um novo tecido ósseo, processo esse que se completa ao mês.

Mais tarde, este osso novamente formado será modelado para formar o osso lamelar e a medula óssea.

Durante esse tempo o alvéolo sofre uma série de alterações volumétricas em altura e largura. Estas mudanças ocorrem em duas fases. O primeiro é o osso fasciculado substituído pelo osso trabecular e medula à custa de uma

redução vertical da crista óssea, enquanto na segunda fase se produz uma reabsorção óssea de ambos os córtices.

Destaca-se o fato de que se produz “maior reabsorção óssea na cortical bucal, pois a parte coronal do osso alveolar está, na maioria dos casos, exclusivamente formada pelo osso fasciculado, enquanto a parede óssea lingual está composta por uma mescla do osso fasciculado e cortical” (TELLETXA, 2011). Além disso, esta reabsorção é maior no componente horizontal que no vertical.

No que diz respeito às alterações volumétricas após a extração dentária foi observado que, dentro dos primeiros três meses,

"A formação óssea que ocorreu no alvéolo pós-extração foi desenvolvida simultaneamente com a perda de altura da crista alveolar" (TELLETXA, 2011). Nota-se que "o nível de osso formado no local de extração nunca atingiu o nível ósseo coronal mantido pelos dentes adjacentes, embora a formação de osso continuou durante os próximos três meses" (TELLETXA, 2011). Além disso, entre o sexto e o décimo mês, certa quantidade deste osso neoformado se remodelava e o volume de perda óssea permanecia praticamente sem mudanças entre o terceiro mês e um ano passado à extração.

A respeito do que já havia citado anteriormente, Misch (1999) indicou alguns dos problemas e consequências associadas à perda dentária:

Diminuição progressiva da espessura da arcada, da dimensão vertical, da proporção da gengiva aderida e da espessura das mucosas, também podemos observar uma contração dos músculos milo hióideos e bucinadores, perda do osso de base, hiperestesia, aumento do volume lingual e alteração estética devido à perda da dimensão no terço inferior da face.

A reabsorção óssea das cristas alveolares, depois das perdas dentárias, é um processo crônico, progressivo e acumulativo, resultado da remodelação óssea. Também foi possível observar “que o nível e ritmo da reabsorção variava de um paciente a outro e incluso o mesmo paciente, dependendo dos diferentes fatores que se produziam” (GHOVEIZI, 2013).

É por isso que, a colocação dos implantes imediatos pode ser um tratamento de escolha, porque pode evitar a fase aguda da reabsorção dos

sulcos alveolares, que começa depois de três meses após a extração dentária.

Isso não significa que ele sempre será suficiente para garantir a implementação adequada em determinados lugares, de modo que, em muitos casos vamos ter que recorrer a técnicas cirúrgicas mais complexas, com possibilidade de comprometimento do resultado final. Uma crista alveolar que sofre uma reabsorção acentuada, pode constituir um sério problema para conseguir o êxito implantológico, tanto pela perda de altura, como do espessor ósseo.

Uma vez descrito o processo natural da cicatrização alveolar pós-extração e dos processos de reabsorção óssea que se levam a cabo como consequência da reposição óssea precoce, o estudo presente se centrará nos implantes imediatos, que são uma opção terapêutica para repor uma determinada peça dentária.

“A colocação imediata do implante no local da extração é um tratamento com um protocolo definido e bem aceito, graças à preservação da estética, a manutenção das paredes alveolares, o melhor posicionamento do implante e a redução do tempo de cirurgia e o tratamento global” (ARAÚJO, 2011).

Devemos enfatizar que "implantes imediatos são indicados principalmente na substituição de dentes com patologias não passíveis de tratamento, tais como cárie dentária ou fraturas. Também se indicam os implantes imediatos simultâneos à extração de caninos inclusos e de dentes provisórios". (Araújo, M. 2011). Segundo Hernández Martínez (2004) “A implantação imediata pode ser realizada ao extrair dentes com lesões apicais crônicas, que não melhoram depois da endodontia e cirurgia apical, sempre e quando se administre um tratamento antibiótico pré e pós-operatório e se realize uma limpeza adequada do leito alveolar prévio à implantação.

Além disso, a implementação imediata pode ser indicada junto à extração de dentes com graves problemas periodontais. No entanto, "um processo inflamatório periapical agudo é uma contra-indicação absoluta para a colocação de implantes imediatos" (LUGO, 2012). Em discrepâncias, “o diâmetro alvéolo-implante maiores à 5 mm, que deixaram a maior parte do implante sem contato ósseo, está também contraindicada a implantação imediata, a não ser que se apele para a regeneração óssea prévia e a implantação deferida”

(PEÑARROCHA, 2004).

Referente ao anteriormente citado, a colocação do implante imediato apresenta uma série de vantagens que fazem que seu uso seja favorável:

- Se elimina o tempo de espera para a cicatrização do alvéolo.
- Requer menos sessões cirúrgicas.
- Se diminui o período de edentulismo.
- Se produz o custo total do tratamento.
- Se consegue a preservação da altura e largura ósseas, permitindo a colocação do implante em relação com suas características. (tipo, longitude, diâmetro, superfície, angulação, etc.)

A principal vantagem desta técnica reside na redução do tempo de cicatrização, uma vez que o implante é colocado no momento da extração e a cicatrização óssea e a integração do implante se iniciam imediatamente. Esta atividade de formação óssea que se dá na reparação pode facilitar o contato entre o osso e o implante em comparação com um implante colocado em um local menos ontologicamente ativo e entre as possíveis desvantagens da implantação imediata, cita que podem ser necessárias cirurgias mucogengivais para corrigir os tecidos deslocados pelos retalhos realocados e a necessidade de enxerto ósseo para preencher os defeitos do local de extração ao redor do implante.

Peñarrocha *et al.* (2004), sustentaram que “como consequências das vantagens anteriormente citadas na implantação imediata pós-extração, o paciente tem um alto grau de aceitação e também evita-se o estress psicológico de submeter-se a mais processos cirúrgicos. Em primeiro lugar deve-se executar uma completa história clínica e completa exploração intraoral e radiográfica do paciente com a obrigada realização do consentimento informado. Além disso, devemos nos assegurar que o paciente não apresenta nenhuma doença sistêmica que comprometa o sucesso do implante. "O paciente que tenha mais de 10 anos fumando deve ser indicado para eliminar o hábito duas semanas antes da cirurgia e não recomeçar até 6 semanas após a cirurgia" (YONG, 2012).

Em quanto às possibilidades anestésicas, existem várias técnicas para conseguir a supressão da dor. A mais apropriada dependerá, principalmente da magnitude do ato cirúrgico que vai se realizar, assim como do estado físico e

psíquico do paciente. “A anestesia local, infiltrativa ou bloqueio regional, é adequada para este tipo de técnica. É recomendado o uso de vasoconstrictor para estender o efeito anestésico e reduzir hemorragia intraoperatória e assim melhorar a visibilidade no campo” (RISMANCHIAN *et al.*, 2012).

Escoda e Aytés (1999), afirmaram que após ter sido realizada a anestesia, se realizará uma cuidadosa sindesmotomia, para evitar realizar desprendimentos gengivais, sobretudo na extração de um dente anterior, desta forma se preservaram as papilas e o contorno gengival. Posteriormente realiza-se a luxação, nos casos de extração e colocação imediata do implante unitário, pretende-se alargar o mínimo possível o alvéolo. Em incisivos maxilares são preferíveis movimentos vestibulo-palatinos, mesio-distal, e movimentos de rotação. Os movimentos de rotação estão contraindicados em dentes multirradiculares no setor posterior. Seguidamente, procede-se com muito cuidado a avulsão da peça dentária se assegurando de que não ficam restos radiculares no interior do alvéolo. Finalmente realiza-se a curetagem para a remoção dos restos do ligamento periodontal e de qualquer resto e se irriga o alvéolo com clorexidina ao 0,12%.

Tomasi *et al.* (2010), concluíram que após a extração do dente procedemos à preparação do leito implantar que nas situações de colocação de implantes imediatos consiste na adaptação do alvéolo para poder receber um implante. Sempre que possível, um implante que se adapte o mais possível às paredes do alvéolo de forma que tenhamos o máximo de superfície do mesmo em contato direto com o osso, diminuindo os espaços vazios. Nos casos em que o eixo do alvéolo coincide com o leito implantar, a sequência de brocas do sistema se determina iniciando-se a trepanação óssea pelo ápice do alvéolo. Quando o eixo do alvéolo não coincide com o que pretendemos para o leito implantar, temos que corrigí-lo. Na hora de fazê-lo, deve-se procurar que a emergência do implante esteja no lugar mais adequado para a prótese e que também os espaços ao redor do implante sejam os menores possíveis. A

correção do eixo deve ser feita desde as primeiras brocas. O exame das raízes do dente extraído nos dá também uma imagem mais precisa da forma do alvéolo, principalmente das dimensões do plano vestibulo-lingual, é o plano que não podemos verificar no exame radiográfico.

Sobre a inserção do implante, Peñarrocha *et al.* (2004) asseguraram que nos dentes anteriores, a direção ideal do eixo do implante normalmente não corresponde com a direção do alvéolo dental, seguir a direção radicular na colocação do implante, obrigaria à emergência vestibular do parafuso de retenção ou ao uso de aditamentos protéticos para a mudança de angulação. O leito do implante deve-se realizar em sentido palatino e podemos nos servir da ajuda dos ósseo dilatadores. Na zona molar do maxilar superior prefere-se a colocação da fixação na raiz palatina, já que as bucais estão cobertas de uma fina capa óssea. Na zona posterior mandibular, o pacote vículo-nervoso alveolar inferior, com frequência, fica muito perto dos ápices de pré-molares e molares, e as raízes dos molares normalmente são grandes, evitando uma adequada fixação primária do implante. É frequente a colocação do implante no septo interradicular, o que faz que o leito que rodeia ao implante condicione uma estabilidade inicial muito precária, este problema pode ser resolvido utilizando um implante de maior diâmetro, esperar que se preencha de osso o alvéolo para a colocação diferida ou colocar dois implantes para reconstruir um molar inferior. Para conseguir uma emergência estética na zona anterior, os implantes devem se colocar sobrestamento.

Regeneração óssea guiada em caso de excessivo GAP:

O tema de utilizar técnicas de regeneração óssea guiada (ROG) nos casos de implantes imediatos foi muito controvertido e ainda hoje continua sem existir protocolos claros desde a evidência que ajudem a tomar decisões nas diferentes situações clínicas. Múltiplas pesquisas demonstraram que a inserção de um implante após a exodontia não detém o processo reabsortivo e de remodelação óssea, sendo este mais acusado na zona vestibular e anterior. Com o fim de solucionar este problema, diversos autores utilizaram diferentes técnicas que permitem minimizar a perda óssea vestibular e manter assim o contorno ósseo cristal; estas técnicas incluem o recheio do osso remanescente que ficam

entre a superfície do implante e a cortical vestibular com diversos materiais tais como osso autólogo, aloenxertos, xenoenxertos, etc. com resultados contraditórios em muitas ocasiões.

Diversas pesquisas aconselham na atualidade o preenchimento do gap com determinados materiais para diminuir ao máximo o processo reabsortivo; de acordo com Araújo *et al.* (2011).

Em uma pesquisa com cachorros, preenchem o gap vestibular ao redor de implantes imediatos com osso bovino desproteínizado combinado com colágeno suíno, conseguindo excelentes resultados em quanto a que se induz a formação de quantidades adicionais de osso e se melhora o nível de contato osso-implante, em comparação com o controle de grupo. Porém, este mesmo autor não obtém resultados bons com osso autólogo.

Coincidindo com estes e outros autores tais e como realizamos no caso descrito, da experiência desta equipe se desprende que os resultados estéticos são melhores nos casos nos que se preenche o gap com osso bovino.

Após a colocação do implante, recomenda-se colocar enxerto de osso quando o Gap existente entre o alvéolo e o implante é de 2 mm ou maior.

Peñarrocha *et al.* (2004), regeneram gaps maiores de 2 mm com osso autólogo recolhido do fresado.

Ortega Martínez *et al.* (2012), colocaram 150 implantes e quando o gap entre o alvéolo e o implante supera os 2 mm se precisa enxerto ósseo autógeno. O enxerto autógeno pode ser obtido de regiões extraorais e de regiões intraorais como a sínfise mandibular, o ramo ascendente mandibular e a zona do triângulo retro molar. Uma vez extraído o enxerto ósseo em bloco da zona doante se adaptará à zona requerida mediante fresado, se aclarará mediante mini parafusos e se for preciso, poderá ir junto com enxerto alo gênico ou singênico para preencher o gap. A continuação coloca-se um plasma rico em plaquetas, se for preciso, sutura-se a zona com naxlon 7.0 e se coloca a coroa provisória.

Os benefícios clínicos derivados do uso de enxertos ósseos autógenos estão principalmente devidos a:

1. A presença de osseoblastos e células osteoprogenitoras dentro do enxerto.
2. A liberação natural de fatores de crescimento e outros mediadores

bioquímicos.

3. A própria natureza ósseocondutiva do substrato.

Posição do ombro do implante

Orminaner *et al.* (2006), numa pesquisa concluíram que a adequada posição do ombro do implante condicionará os resultados estéticos, de maneira que uma posição vestibular do implante condicionará uma recessão gengival maior que uma situação mais platinizada, podendo chegar a assomar o pescoço do implante pela mucosa nos casos mais severos. A colocação lingual do implante deixa um gap importante entre a sua superfície e a cortical vestibular que será preenchido de osso durante o processo de cicatrização, sendo crítica a posição do ombro também no processo remodelante da crista e, assim, na reabsorção óssea que produza. As técnicas sem abertura de aba dificultam a localização adequada do pescoço, por não existir adequada visibilidade, o que deve se solventar com um adequado uso da sonda periodontal para localizar o reborde cristal vestibular e a situação definitiva do ombro do implante, fazendo-se necessário um certo nível de adestramento e experiência.

Espessura das paredes alveolares

Tomasi *et al.* (2010) demonstram que a espessura da parede vestibular e palatina do alvéolo está intimamente relacionada com o preenchimento do gap vestibular e palatino que acontece durante a cicatrização, assim, quando a espessura das paredes ósseas é maior de 1 mm, terá mais recheio ósseo que se a crista for fina, no mesmo sentido consideram que um dos fatores que influem nas alterações da crista óssea nos implante imediatos é a espessura das paredes, de maneira que se localize com uma espessura da parede vestibular maior a 1 mm e um gap maior de 1 mm cicatrizaram com um maior recheio do gap, e com uma menor reabsorção vertical da crista.

Carga imediata

“Carga imediata é definida como o processo mediante o qual se incorpora imediatamente um implante novo com carga funcional e não funcional” (ORMINANER *et al.*, 2006). Por carga imediata é entendida a incorporação da

prótese como máximo 48 horas após da implantação. Deve se diferenciar de carga imediata não funcional quando ao incorporar uma prótese imediata à implantação não se produce o contato. A favor dos implantes de carga imediata tem que adicionar que estes poderiam “resultar mais rentáveis e convenientes em termos de gestão do tempo, redução da carga financeira para os pacientes sobre tudo no setor anterior” (ORMINANER *et al.*, 2006).

Além a entrega da prótese o mesmo dia tem outras vantagens devido a que o paciente está ainda anestesiado e o procedimento implica menos dor, por essa mesma razão a inflamação não começou ainda e é muito mais fácil fazer ajustes nela. Os inconvenientes da carga imediata não são distintos aos outros tratamentos com implantes.

Procedimento protético

O procedimento protético começa a se desenvolver antes de realizar a extração, já que se realizam as impressões de alginato tanto na arcada onde se acha a peça para extrair e repor como da antagonista, para estabelecer as corretas relações intermaxilares em relação cêntrica, de maneira que, pode-se optar para que o protético realize a coroa provisória. Há 2 opções para colocar uma coroa provisória num implante imediato unitário de carga imediata, cimentada ou parafusada. A realização da coroa provisória é muito importante porque restabelece a estética imediatamente, um dos requerimentos fundamentais dos pacientes. Além disso, é importante destacar que facilita a cura dos tecidos macios e é fundamental para condicionar o perfil de emergência e a formação das papilas gengivais.

Técnica para coroa provisória cimentada

Segundo uma pesquisa realizada por Romero Ruiz *et al.* (2011), podemos extrair que para a elaboração da coroa provisória, se parafusa um pilar para cimentar, e se procede ao rebasado sobre o mesmo acrílico autopolimerizável, de uma coroa de acrílico previa que el técnico de laboratório elaborou sobre o encerado diagnóstico inicial. O fato de que o paciente resida longe da clínica condicionou por optar a esta técnica de provisionalização onde a coroa é pulida e termina diretamente na clínica, sempre que seja possível e preferível

impressão postoperatoria ao implante e que seja o técnico quem a elabore no laboratório, sendo colocada ao paciente ao dia seguinte da intervenção. A colocação na boca da coroa provisória vai seguida da eliminação de qualquer resto de cimento que possa ter ficado, e do ajuste oclusal, devendo-se ter especial consideração com os movimentos excursivos que possam induzir micromovimentos que fazem fracassar a osseointegração do implante. É importante realizar uma radiografia com o provisório colocado para verificar o correto ajuste da coroa de acrílico. O paciente será instruído sobre as técnicas de higiene a seguir.

Técnica para coroa provisória parafusada

Uribe *et al.* (2005) concluíram que uma vez retirado o parafuso de cicatrização e colocado o pilar provisional parafusado ao implante, se marca o pilar para reduzir a altura e qualquer modificação intermedia e se verifica que tem espaço suficiente para que a restauração provisional se mantenha sem oclusão durante o período de cicatrização. A continuação se retira o pilar e se modifica se for necessário, se utiliza uma fresa para dar aspereza e com isso retenção do material provisional. Não reduzir a altura do pilar a menos de 4mm. Volvemos a colocar o pilar modificado e o parafuso de processamento longo. Se bloqueia o acesso ao parafuso para evitar que entre o material, se preenche a férula com o material de restauração escolhido e se assenta sobre o pilar provisional, deixando que o parafuso atravesse o acesso criado no modelo e deixamos fraguar. Afrouxar o parafuso e retirar o pilar e a prótese do implante, se preenche qualquer oco ou espaço. Polemos e recortamos a restauração comprovando ancoragem e oclusão. Uma vez terminada a restauração, podemos utilizar qualquer um dos parafusos incluídos com o pilar. O parafuso de processamento longo pode se recortar para adequá-lo à restauração temporal final. Finalmente, apertamos o parafuso manualmente e bloqueamos o acesso ao mesmo com uma bola de algodão.

A continuação e depois de umas 8 semanas procedemos ao início da fase de restauração definitiva retirando a coroa provisional e os excessos de cimento provisório do pilar. Seguidamente realizamos um controle radiográfico para estar seguro que existe uma correta osseointegração do implante e inserimos a

restauração definitiva.

Leighton *et al.* (2010), em sua pesquisa baseada na porcentagem de sucesso e fracasso entre as coroas provisionais cimentadas e as provisionais parafusadas, estabeleceram que “as coroas parafusadas são mais estáveis atendendo à carga que as cimentadas, devido à maior porcentagem de mobilidade e descimentação das cimentadas.”

Parafusadas:

- Permite remoção periódica para o acesso aos componentes subjacentes
- Permite realizar estruturas com elementos em extensão
- Ausência de cimento nos sulcos gengivais

Cimentadas:

- Permite resolver emergências desfavoráveis dos implantes
- Passivação mais simples da estrutura pelo cimento interposto
- Se apresentam menos complicações em prótese de suporte mixto (dente-implante)
 - Mais estéticos por ausência de chaminé

Fatores dos que depende o sucesso da carga imediata em implantes unitários

Entre os critérios de sucesso dos implantes unitários imediatos destacamos, segundo Kontantinos (2013) encontraram:

- Imobilidade do implante testado clinicamente
- Não evidência radiográfica de radiolucidez peri-implantária
- A perda óssea anual não deve ser maior de 1,5-2mm o primeiro ano e 0,2mm/ano no seguintes.
- Ausência de signos e sintomas como a dor, inflamação severa, infecção, neuropatias, hiperestesias ou invasão do conduto dentário.

Os lugares mais habituais e por consequência, de mais sucesso para a colocação de implantes imediatos com carga imediata são a zona anterior (caninos e incisivos) e a zona de pré-molares do maxilar superior e mandíbula. Quando o diâmetro da raiz é menor que o do implante a estabilidade primaria é maior, isto acontece quando é extraído um dente periodontalmente

comprometido que tem um suporte ósseo de menos de 1/3 de sua raiz. Dentro dos critérios de sucesso cirúrgicos a considerar na colocação de implantes imediatos carregados imediatamente estão:

- Realizar uma extração o menos traumática possível, para manter a maior integridade óssea.
- Nos dentes multirradiculares se procederá a odontosecção e a extração das raízes separadamente
- Deve-se respeitar as paredes alveolares durante a extração: especialmente a vestibular. Seu nível deve estar igual ao dos dentes vizinhos, para que a emergência do pilar protético seja estética.

Segundo Concejo *et al.* (2012), “entre todos os fatores que influem no sucesso dos implantes de carga imediata, a estabilidade primária é a mais importante”. Atualmente a estabilidade primária é definida como “a ausência de movimento do implante após a inserção do mesmo”. A estabilidade primária dos implantes vem determinada inicialmente pela densidade óssea, estrutura trabecular do osso, a técnica cirúrgica, o número e desenho dos implantes utilizados e sua distribuição na arcada dentária. Posteriormente é favorecida por “um correto desenho oclusal que controle as cargas mastigatórias, a ausência de extensões e a união rígida de todos os implantes pela prótese provisional” (DRAGO *et al.*,2006).

Estabilidade inicial

O requisito mais importante para conseguir a osseointegração é a estabilidade primária dos implantes e a ausência de mobilidade durante a fase inicial. Porém os protocolos atuais de carga imediata permitem a existência de micromovimentos que parecem não afetar a uma resposta tissular óssea favorável. Meredith *et al.* (1998) em seu estudo indicaram que dependendo da forma e o tratamento de superfície dos implantes, um rango de micro movimentos de entre 50 e 150 µm não interfere com a osseointegração.

A estabilidade primária dos implantes vem determinada inicialmente pela densidade óssea, estrutura trabecular do osso, a técnica cirúrgica, o número e desenho dos implantes utilizados e sua distribuição na arcada dentária. Posteriormente é favorecida por um correto desenho oclusal que controle as

cargas mastigatórias e a união rígida de todos os implantes pela prótese provisória.

Desde um ponto de vista prático, tem várias técnicas que permitem se aproximar à estabilidade clínica do implante previa a sua carga. Um dos métodos mais utilizados é a medição do torque de inserção, medir a resistência que oferece o osso à inserção do implante. Para cargar implantes de forma imediata se recomenda um torque de inserção compreendido entre 30 e 45 Ncm. Porém, a possibilidade de só uma medição limita a eficácia deste método na valorização progressiva da estabilidade de um implante com o transcurso do tempo.

ISQ (coeficiente de estabilidade do implante) é uma escala de medição para seu uso com o RFA (análise de frequência de ressonância), método para determinar a estabilidade de um implante. É uma representação das frequências de ressonância (kHz), apresentadas numa escala de utilidade clínica de 1-100 ISQ. O sistema ISQ facilita ao odontólogo decidir quando é o momento óptimo para colocar um implante. É o complemento ideal para sua própria valoração tátil. A decisão sempre será complexa. Implica vários parâmetros clínicos chave e fatores de risco – a maioria deles relacionados com a estabilidade do implante. As medições precisas da estabilidade do implante proporcionam uma ideia valiosa de diagnóstico que ajuda a assegurar um tratamento de sucesso. No momento da colocação, a estabilidade pode ser difícil de quantificar se guiando meramente pela percepção tátil. As medições de torque são difíceis de repetir uma vez que o implante começa a se integrar e, assim, poderia não oferecer uma base para comparações posteriores. O método de torque invasivo pode inclusive danificar a cicatrização se é utilizada para monitorizar a osseointegração.

Torque de inserção

Este aspecto é também de grande importância para o sucesso em carga imediata, e está diretamente relacionado com o tema anterior. Segundo o estudo de Neugebauer *et al.* (2006) estabeleceram que o torque de inserção deve ser de 35_Ncm, enquanto Drago *et al.* (2006) afirmam que deve ser como mínimo de 30 Ncm, de distinto modo Calandriello *et al.* (2003) estipularam que o torque de inserção mínimo para o sucesso deve ser de 45 Ncm.

Técnica cirúrgica

“A técnica cirúrgica deve ser o mais precisa e menos traumática possível para evitar assim uma falta de estabilidade e uma excessiva necrose óssea que ponha em risco o processo de osseointegração. Uma técnica cirúrgica atraumática está muito relacionada com a qualidade óssea” (LEIGHTON, 2010).

Seleção do implante

Misch (1999), definiu a classificação da densidade óssea em quatro tipos em todas as regiões do maxilar e a mandíbula que variam nos tipos de osso cortical e trabecular macroscópico.

As regiões do maxilar e a mandíbula se dividem em: maxila anterior (de segundo pré-molar a segundo pré-molar), o maxilar posterior (região molar), a mandíbula anterior (de primeiro pré-molar a primeiro pré-molar) e mandíbula posterior (segundo pré-molar e molares). As regiões do maxilar e a mandíbula normalmente têm densidades ósseas parecidas.

- Mandíbula anterior normalmente é um osso tipo D2.
- A mandíbula posterior D3.
- O maxilar anterior D3.
- O maxilar normalmente é um osso tipo D4.

Depois do estudo realizado por Callandriello *et al.* (2003) citaram que o desenho, a superfície, o diâmetro, a longitude e o número de implantes constituem algumas características que configuram o sucesso desta terapêutica implantológica. Inovações na macroestrutura (desenho) e microestrutura (superfície) dos implantes dentais contribuíram para melhorar a estabilidade e prognóstico ante uma situação tão estressante como é a carga oclusal imediata. No osso D1 e D2 a transmissão de forças ao longo do eixo do implante acontece sobre osso cortical. Este osso é 10 vezes mais rígido que o osso esponjoso, isso explicaria porque a longitude do implante e a forma não têm um papel tão importante em estas densidades.

Nos osso D3 e D4 a cortical é muito fina ou inexistente, o implante está cercado de osso esponjoso muito elástico e as forças são transmitidas em

sentido da porção apical e peri-implantar, a qual não tem a resistência suficiente para brindar a estabilidade necessária para a carga imediata. Um passo de rosca decrescente, não cortante na porção apical, ajuda a compactar o osso mais esponjoso. Neste tipo de densidades devemos conseguir a maior superfície de contato, se recomendando colocar o maior número de implantes possíveis com a máxima longitude e diâmetro.

Em referência à superfície do implante com uma rugosidade que varia entre 0,9 e 1,5mm parecem melhorar a diferença celular e a disposição de osso durante a cicatrização na fase temprana.

O uso de uma superfície do implante que melhore a deposição do osso, assegura uma estabilidade secundária no implante (osseointegração) num curto período de tempo, isto pode ser importante para um resultado satisfatório clinicamente na carga imediata.

Em referência à macro estrutura Attard (2005) afirmou que o desenho roscado dos implantes desenvolve uma maior retenção mecânica assim como uma maior capacidade para transmitir forças compressivas. Além disso, este desenho diminui a possibilidade de micro movimentos e melhora a estabilidade inicial. Os implantes com uma diminuição do diâmetro em sentido cérvico-apical permitem um maior toque de inserção e, assim, uma maior estabilidade inicial.

Segundo Arango *et al.* (2009), o tamanho (longitude e diâmetro) dos implantes pode também influir nos protocolos de carga imediata. Por cada 3 mm de longitude, a área de superfície se acrescenta um 20-30%. Além disso, os fracassos implantários são superiores quando são utilizados implantes com uma longitude menor de 10mm. Estas considerações são críticas na carga imediata, porque a carga funcional acontece antes do estabelecimento de uma conexão celular entre o osso e a superfície do implante. Neste sentido, o tamanho do implante é ainda mais relevante nos casos de má qualidade óssea. Em geral, diversos estudos têm aceitado dimensões de implantes de 3.75 mm de diâmetro e 10 mm de altura como mínimo para protocolos de carga oclusal imediata. Os desenhos com conexão interna se preferem também já que melhoram a estabilidade dos elementos protéticos evitando assim movimentos indesejados na etapa inicial. Por outro lado, a distribuição dos implantes é de especial relevância sendo uma disposição em arco cruzado a mais favorável

biomecanicamente.

Qualidade óssea

Segundo um estudo realizado por Georgios (2009), a qualidade óssea é um fator importante, se considera um dos imprescindíveis para obter um resultado positivo na carga imediata.

É óbvio que a qualidade óssea da mandíbula e o maxilar pode ser muito diferente. As variações na qualidade e quantidade de osso das distintas regiões condicionam o sucesso dos implantes.

Os enxertados na região anterior da mandíbula apresentam um bom prognóstico confirmado por diferentes estudos realizados. A carga imediata na região posterior da mandíbula pode apresentar problemas. Neste caso são três os fatores que podem influenciar no sucesso do tratamento a longo prazo:

- Escassa qualidade de osso.
- Maiores esforços produzidos pelo centro mastigatório.
- Maior incidência de peri-implantite nesta região.

As taxas de sucesso registradas no maxilar são inferiores às registradas na mandíbula. A fim de reduzir a carga de cada um dos implantes e conseguir compensar a falta de qualidade de osso, deveria se optar por um número maior de implantes. A qualidade do osso é importante para conseguir uma boa estabilidade primária dos implantes enxertados. Os implantes se colocam em lugares anatómicos com a qualidade de osso D1 ou D2.

Contra-indicações

A carga imediata ficaria em risco ou estaria contra-indicada nas seguintes situações:

- Quando não se consiga uma estabilidade primária adequada.
- Em pacientes com hábitos parafuncionais como apertamento ou bruxismo.
- Em pacientes com sobrecarga oclusal.

O índice de sucesso dos implantes imediatos unitários submetidos à carga imediata.

A continuação se analisaram as diferentes taxas de sucesso que através do estudo e seguimento dos distintos pacientes submetidos a implantes imediatos unitários com carga imediata, com os quais são medidos e avaliados no tempo e nos permite, segundo diferentes critérios, estabelecer uma probabilidade e índice de sucesso desta técnica.

Gil Monje *et al.* (2007), realizaram um estudo prospectivo no qual selecionaram a 157 pacientes nos que se realizaram 157 implantes unitários pós-extração com carga imediata na região maxilar. Em um seguimento a 5 anos o índice de sucesso global é de 96,7 ao 100%. Restaurações imediatas localizadas na região estética (região anterior) obtêm uma taxa de sucesso de 96,96%. Reconstruções na região posterior do maxilar superior obtêm uma taxa de sucesso de 93,06%. Para as reconstruções unitárias em regime de carga imediata não foi achada nenhuma diferença significativa entre as taxas de sobrevivência para os implantes de superfície mecanizada e rugosa tanto na parte anterior como na posterior da arcada superior. Porém para Abboud *et al.* (2012), os implantes unitários na região posterior maxilar com carga imediata estão submetidos a uma carga maior e têm uma taxa menor de sucesso se o diâmetro dos implantes não se eleva para que estes sejam mais resistentes.

Shibly *et al.* (2012), realizaram um estudo no que se comprava a carga imediata com a carga convencional. Para isso selecionou 60 pacientes que precisavam um tratamento com implantes imediatos e os dividiu em dois grupos, no grupo A se pratica carga imediata e no grupo B carga convencional. Ao grupo A se colocou coroa provisória e no B pilar de cicatrização e estes foram avaliados após 3, 6 e 12 meses. Depois de um ano após ter colocado os implantes, o conjunto total tinha uma porcentagem de sucesso de 95%, e o grupo A possuía um 96,6 e o grupo B 93,3; as diferenças enquanto a perda óssea não foram significativas.

Cristalli *et al.* (2014), elaboraram um estudo prospectivo em Goteborg (Suécia) de 24 pacientes os quais foram cuidadosamente selecionados para que cumprissem os distintos requisitos que se precisavam para poder realizar implantes imediatos unitários de carga imediata. Os pacientes se dividiam em 15 mulheres e 9 homens, com uma idade média de 47,27 anos, com um rango de 35-65 do qual foi praticada extração e implantação imediata, carga imediata em

áreas anteriores maxilares e áreas pré-molares mandibulares. Se inseriu a prótese definitiva aos 6 meses e se avaliaram os parâmetros clínicos como a perda marginal óssea ou recessão gengival aos 3, 6 e 12 meses depois da implantação. Ao longo de um período de seguimento de um ano se informa de uma taxa de sucesso do 91,6%. Dos 25 implantes fracassaram 2 após as 4 semanas devido à falta de osseointegração. A perda média de osso marginal depois de 1 ano de seguimento foi de 0,383 (SD \pm 0,749) no sitio mesial e 0,278 (SD \pm 0,595) no sitio distal.

De forma Sánchez *et al.* (2014) desenvolveram um estudo de ensaios controlados aleatórios onde se seguiam os pacientes em um período de seis meses. Estudou 37 trabalhos e se demonstrou, segundo os indicativos de fracasso de mobilidade, perda óssea e recessão gengival, que existe mais risco de fracasso na carga imediata quando se compara com a carga convencional, mas esta é uma diferença mínima que faz com que a carga imediata seja uma opção totalmente válida, 92,2 %carga imediata y 99,6 %carga provisória.

CONCLUSÃO

1. A principal vantagem que se observa nos implantes imediatos pós-extração é a diminuição da reabsorção óssea e a preservação da margem e contorno gengival.

2. O fator mais importante no sucesso da carga imediata reside na estabilidade primária. Também existem outros fatores com o torque de inserção, técnica cirúrgica, seleção do implante e qualidade óssea.

3. A taxa de êxito dos implantes unitários com carga imediata alcança níveis situados entre 90 e 97% e se situa ligeiramente abaixo dos implantes cargados convencionalmente, por isso deve ser uma opção de escolha sempre que se cumpra os requisitos oportunos do paciente.

REFERENCIAS

Anitha.K, Senthil Kumar.S ,Ramesh Babu M.R, Ramesh Candamourty ,Thirumurugan. Immediate implants in anterior maxillary arch. J Nat Sci Biol Med. 2014 ; 5: 82–89.

Arango PA, Porras AF, Arismendi JA. Immediate load in single-tooth restorations: a clinical prospective study. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2009; 21: 6-15.

Araújo M, Linder E, Lindhe J. Bio-Oss. Collagem in the buccal gap at immediate implants: a 6 months study in the dog. *Clin Oral Impl Res* 2011; 22: 1-8.

Arismendi.J, Ospina.AM, Agudelo.L. Osseointegration: A cascade of events. *Rev. Fc Odon.* 2000, 15 : 27-34.

Attard NJ,Zarb GA. Immediate and early implant loading protocols: a literature review of clinical studies. *J Prosthet Dent* 2005; 94:242-258.

Calandriello R, Tomatis M, Rangert B. Immediate functional loading of Branemark System implants with enhanced initial stability: a prospective 1- to 2-year clinical and radiographic study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 1:10-20.

Concejo C. Cútolí, N. Montesdeoca García. Immediate loading of dental implants. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac* 2005; 5:255-269.

Cristalli MP, Marini R, La Monaca G, Sepe C, Tonoli F, Annibali S. Immediate loading of post-extractive single-tooth implants: a 1-year prospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2014; 16:70-75.

Doundoulakis JH, Eckert SE, Lindquist CC, Jeffcoat MK: The implant-supported overdenture as an alternative to the complete mandibular denture. *JADA.* 2003; 134:1455-1458.

Drago CJ, Lazzara RJ. Immediate occlusal loading of Osseotite implants in mandibular edentulous patients: a prospective observational report with 18-month data. *J Prosthodont.* 2006;15:187-94.

Enríquez-Sacristán C, Barona-Dorado C, Calvo Guirado JL, Leco Berrocal I, Martínez-González JM. Immediate post-extraction implants subject to immediate loading: A meta-analytic study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011; 16:919-24.
Escoda CG, Aytés LB. *Cirugía Bucal.* Madrid: Ergon, 1999.

Georgios E.R. Carga inmediata de implantes: pasado, present y future.2009;19: 444-478.

Ghoveizi.R, Alikhasi.M, Siadat.MR, Siadat.H, Sorouri.M. A Radiographic Comparison of Progressive and Conventional Loading on Crestal Bone Loss and Density in Single Dental Implants: A Randomized Controlled Trial Study. *J Dent (Tehran).* 2013; 10: 155–163.

Guruprasada, Maj, G.K. Thapliyal, Maj Gen, V.R. Pawar, Brig. A comparative analysis of periimplant bone levels of immediate and conventionally loaded implants. *Med J Armed Forces India.*2013; 69: 41-47.

Haraswarupa Puttaraju.G, Magadi Visveswariah.P. Immediate placement of dental implants in the mandible. J Pharm Bioallied Sci. 2013; 5 :147-S149.

Hernández Martínez.F, Véjar Alba.I, Ponce de León Chávez.JJ. Implantes inmediatos a la extracción dental: revisión de la literatura. Med Oral. 2004;6:22-27.

Irinakis, Tabesh. Preserv the socket dimensions with bone grafting in single sties: an esthetic surgical approach when planning delayed implant placement. Journal of oral implantology.2007;33:156-163.

Konstantinos,M,Kalpidis R, Kirmanidou.Y,HiroshiHirayama,LinoCalvani.P,Argiris L. Immediate Provisionalization and Nonfunctional Loading of a Single Implant in the Maxillary Esthetic Zone: A Clinical Presentation and Parameters for Consideration. 2013; 15: 26-96.

Leighton Y, Carvajal JC, Wolnitzky A, Silva R, Von Marttens A. Prosthetic Protocol - Surgery in the Immediate Temporization of a Single Tooth Using a Multifunctional Removable Tray. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabíl. Oral. 2010; 34-38.

Linares Gancedo.D, Medel Soteras.R, Segura Egea .JJ, Poyato Ferrera..M, Velasco Ortega.E. La eficacia clínica de la carga convencional, precoz e inmediata en sobredentaduras mandibulares con implantes dentales. Un estudio comparativo a cinco años. Av Periodon Implantol 2009; 8: 117-125.

Lugo.JC, Guzmán Febre.A. Biomimetización de implantes oseointegrados con las técnicas combinadas de extracción, colocación y carga inmediata pasiva. Revista ADM. 2012;69:186-190.

Meredith N. Assessment of implant stability as a prognostic determinant. Int J Prosthodont 1998; 11:491-501.

Mich CE. Contemporary Implant Dentistry. 2nd Edition. St Luis: Mosby, 1999.

Monje Gil1.F, Moren.C García,H, Serrano Gil, O. Maestre, A.J. Morillo Sánchez, J. Mateo Arias, L. Ruiz Laza, P. Quiros Álvarez, D. Manzano Solo de Zaldivar. Immediate loading of implants in the maxilla. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac. 2007; 4:215-227.

Neugebauer J, Traini T, Thams U, Piattelli A, Zoller JE. Peri-implant bone organization under immediate loading state. Circularly polarized light analyses: a minipig study. J Periodontol. 2006;77:152-60

Ormianer Z, Garg AK, Palti A. Immediate loading of implant overdentatures using modified loading protocol. Implant Dent 2006; 15:35-40.

Ortega-Martínez.J, Pérez-Pascual.T, Ferrés-Padró.A Immediate implants following tooth extraction. A systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal.2012; 17: 251-261.

Peñarrocha M, Uribe R, Balaguer J. Implantes inmediatos a la exodoncia. Situación actual. Med Oral 2004; 9:234-42.

Peniche Rodríguez.R. Surgical-prosthetic considerations for immediate occlusal loading in oral implantology. ADM / 2011; 6:161-168.

Rismanchian.M, Movahedian.B, Khalighinejad.N, Badrian.H, Mohammad Razavi.S, Nekouie.A. Comparative Evaluation of Two Types of Immediately Loaded Implants Using Biomechanical and Histomorphometric Tests. ISRN Dent. 2012; 6:147-180.

Romero Ruiz M, Rios Santos J, Jaramillo Santos R, Bullón P. Situación actual de los implantes inmediatos postextracción; revision y análisis de la literature. Gac Dent 2011; 10:90-227.

Sanz-Sánchez I, Sanz-Martín I, Figuero E, Sanz M. Clinical efficacy of immediate implant loading protocols compared to conventional loading depending on the type of the restoration: a systematic review. Clin Oral Implants. 2014; 11:36-40.

Shibly.O, Kutkut.A, Patel.N, Albandar.JM. Immediate Implants with Immediate Loading vs. Conventional Loading: 1-Year Randomized Clinical Trialcid. Clinical Implant Dentistry and Related Research,2012;14:66-69.

Shrikar R. Desai, I. Karthikeyan, Reetika Gaddale. 3D finite element analysis of immediate loading of single wide versus double implants for replacing mandibular molar. J Indian Soc Periodontol. 2013; 17: 777-783.

Telletxea.O, Sánchez.E, Iturre.B, Aguirre.LA, Ramón Velilla.J, Estefanía.E. Implantes inmediatos post-extracción: Revisión de la literatura J Indian Soc Periodontol. 2011; 21: 96-112.

Tomasi C, Sanz M, CChinato D, Pjetursson B, Ferrus J, Lang N, Lindhe J. Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. Clin Oral Implants Res 2010; 21: 30-36.

Turkyilmaz.I, Fohrmann. M, Tumer. C. Seven-YerFollow-up results of TiUnite implants supporting Mandiular Overdentadures: Early versus Delayed Loading; Clinical Implant Dentistry and Related Research, 2012; 6: 222-248.

Uribe R, Peñarrocha M, Balaguer J, Fulgueiras N. Immediate loading in oral implants. Present situation. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005; 10:143-53.

Yong LT. Single stage immediate implant placements in the esthetic zone. J Oral Implantol. 2012 ; 38:738-46.

