FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
Domingos Sávio de Souza

IMPLANTES IMEDIATOS

RECIFE
2017

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
Domingos Sávio de Souza

IMPLANTES IMEDIATOS

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Implantodontia.
Área Implantes imediatos
Orientador: Prof. Dr. Gilmar Poli de Arruda

RECIFE
2017

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
Domingos Sávio de Souza

IMPLANTES IMEDIATOS

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Implantodontia.
Área de Concentração: Bisfosfonatos
Orientador: Prof. Dr. Gilmar Poli de Arruda

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Gilmar Poli de Arruda

Prof. Osmar Cutrim Froz

Prof. Emmanuel Luiz Bezerra de Souza - ME

RECIFE
2017

Resumo

Durante algum tempo, deixar os implantes dentários submersos durante o período de cicatrização foi um pré-requisito para se obter osteointegração. No entanto, ao longo do tempo, vários autores estudaram e pesquisaram a possibilidade de reabilitar os implantes em carga funcional no dia da sua colocação como forma de a minimizar o tempo entre a fase cirúrgica e a protética. Vários são os estudos que demonstram que a carga imediata pode levar a resultados clínicos e histológicos satisfatórios, conseguindo-se a osteointegração e sucesso dos implantes a longo prazo. A utilização desta técnica traz muitas vantagens ao paciente e ao profissional, como melhora na auto-estima do paciente, evitando o uso de próteses removíveis; diminuindo o número de cirurgias necessárias para a finalização do caso; menor tempo de tratamento, diminuição dos custos; maior facilidade para devolver estética e função. Entretanto cuidados especiais são fundamentais para possibilitar este tipo de tratamento como: estabilidade primária dos implantes a serem carregados; planejamento pré-operatório; análise criteriosa das condições gerais e locais do paciente; cuidados com alimentação e oclusão após o carregamento dos implantes. Este trabalho é o resultado da revisão da literatura atualizada disponível sobre implantes imediatos odontológicos, abordando tanto a perspectiva histórica como biológica do processo de colocação do implante, conceitos, vantagens e desvantagens.

Palavras-chave: implante, carga imediata, implantodontia

Abstract

For a while, leaving the dental implants submerged during the healing period was a prerequisite for osseointegration. However, over time, several authors have studied and researched the possibility of rehabilitating implants in functional load on the day of their placement to minimize the time between the surgical and prosthetic phases. Several studies have shown that immediate loading can lead to satisfactory clinical and histological results, resulting in osseointegration and long-term implant success. The use of this technique brings many advantages to the patient and the professional, such as improvement in the patient's self-esteem, avoiding the use of removable prostheses; reducing the number of surgeries required to complete the case; shorter treatment time, lower costs; easier to return esthetics and function. However special care is essential to enable this type of treatment as: primary stability of implants to be loaded; preoperative planning; careful analysis of the general and local conditions of the patient; feeding care and occlusion after implant loading. This work is the result of a review of the updated literature available on immediate dental implants, addressing both the historical and biological perspective of the implantation process, concepts, advantages and disadvantages.

Key words: implant, immediate loading, implantodontia

Sumário

1. Introdução 8
2. Indicação 10
3. Contraindicação 13
4. História da osseointegração 16
5. Tipos de implantes 19
6. Planejamento de reabilitação com implante 24
7. Instalação de implante em área anterior 27
8. Instalação de implante imediato em área posterior 29
9. Discussão 31
10. Conclusão 35
11. Referências Bibliográficas 36

1. Introdução

Desde muito cedo o homem tenta repor os dentes perdidos, aparentemente por uma necessidade estética. Entretanto, hoje sabemos que, mais do que a estética, a restauração da função do aparelho estomatognático se faz necessária, devolvendo desta forma o contorno facial normal, o conforto, a estética, a fonação e a saúde, independentemente do grau de doença ou injúria. Através do resultado das muitas pesquisas, materiais, aprimoramento da técnica e também o desenvolvimento de implantes, atualmente, estes estão se tornando uma das principais opções para a reabilitação dos pacientes que sofrem do edentulismo parcial ou total. (BASSI et al., 2014)

A implantodontia é uma ciência que busca atingir tais objetivos e tem se desenvolvido consideravelmente nos últimos anos. A implantodontia teve início na década de setenta por meio de resultados de pesquisa sobre osseointegração feito por Branemark. A osseointegração apresentou um conceito novo para a implantodontia oral, e pode ser definida como o contato direto entre o osso vivo e o implante osseointegrado. Desde que foi introduzido o conceito de osseointegração, a técnica desenvolvida tem permitido reabilitar pacientes total ou parcialmente edentados. (NUNES et al., 2014)

Já o implante imediato foi sugerido por Schulte e colaboradores em 1978, o intuito inicialmente deste protocolo cirúrgico seria aproveitar a arquitetura óssea do alvéolo dentário para facilitar a instalação do implante, seria eliminado o segundo estágio cirúrgico com a instalação de componentes protéticos imediatos, assim o tempo de tratamento é reduzido e a reabsorção óssea é minimizada otimizando a função e a estética a partir da primeira cirurgia. A busca da simplificação aliada à reabilitação estética e funcional levou pesquisadores a instituirem um tratamento rápido e eficiente. Este procedimento tem apresentado altas taxas de sucesso devendo o osso ter qualidade e quantidade adequadas, com instalação cirúrgica de implantes cuidadosa e procedimento protético adequado, o sucesso de implantação em fase única é equiparável àqueles obtidos em técnica convencional. (NUNES et al., 2014; BUENO, 2010)

O desafio hoje em dia é manter as expetativas dos pacientes, que exigem cada vez tratamentos mais rápidos, sendo necessário bom planejamento para poder escolher qual o melhor protocolo de carga a aplicar, dependendo da

situação específica que permita obter resultados previsíveis e de sucesso a longo prazo. (PEREIRA, 2012)

Considerando a importância da reabilitação imediata, e da tendência crescente na utilização de implantes para resolução desse problema, esse trabalho de conclusão de curso tem como objetivo abordar as vantagens e desvantagens dos implantes com carga imediata, além de dissertar um pouco sobre os tipos de implantes usados para esse fim e como ocorre a osseointegração, através de revisão de literatura atualizada.

2. Indicação

O sucesso dos tratamentos realizados para a reabilitação com prótese sobre implantes está relacionado a uma pré-avaliação das condições locais, para que se determine a indicação adequada do implante imediato, a uma anamnese ponderada, para observar se o paciente apresenta boa condição geral de saúde, ausência de hábitos parafuncionais (bruxismo), higiene bucal satisfatória, oclusão favorável, entre outras coisas, sendo levado em consideração quantidade e qualidade óssea adequadas, e as vantagens que o implante imediato oferece para o próprio paciente. (BASSI, 2014; BUENO, 2010; PEREIRA, 2007)

Entretanto, para que a indicação seja precisa, alguns aspectos devem ser observados: a integridade das paredes ósseas, presença/ausência de processos infecciosos agudos, quantidade de osso apical residual, necessidade ou não de preenchimento do espaço residual entre a parede do alvéolo e o implante, contorno dos tecidos moles e biotipo periodontal, além da habilidade profissional, além disso deve ser observada também algumas outras condições para sucesso do procedimento como:

- Ausência de infecção localizada no dente a ser removido;
- Profundidade mínima da osteotomia variando de 3 mm a 5 mm apical do alvéolo existente;
- Espaço ou fenda entre o implante e as paredes do alvéolo deve ser de 1,5mm a 2 mm;
- Minimizar o trauma cirúrgico sem o levantamento de retalhos desde que haja planejamento cirúrgico adequado, através de análise clínica criteriosa
- Exames complementares, como tomografias computadorizadas.

E outras indicações como por exemplo:

- Extração dentária (cárie, fratura) sem presença de foco infeccioso;
- Avulsão dentaria traumática com preservação do osso alveolar;
- Complicações endodônticas indicando extração;
- Uma fratura radicular;

- Rizólise de um dente decíduo associada à agenesia do dente permanente;
- Uma reabsorção radicular interna ou externa;
- Uma reabsorção radicular (pós-ortodôntica).
- A qualidade e a quantidade ósseas, medidas através da densidade e módulo de elasticidade ósseo, são também importantes determinantes no sucesso da carga imediata (NUNES, 2015)

Para que ocorra uma viabilidade de realizar implantes imediatos, devemos observar a necessidade de estes estarem rodeados por osso de boa qualidade e boa quantidade. Logo, quanto menos poroso for este osso e maior foi a quantidade óssea da região receptora, avaliando-se suas dimensões, melhor será a osseointegração. Por isto a região anterior mandibular (mais compacta) é ideal para instalação dos implantes, comparada à maxila (menos densa). Contudo, estudos recentes mostram que regiões ósseas de menor qualidade óssea, como a maxila, pode ser um local adequado para a instalação de implantes imediatos, desde que técnicas adequadas de instalação de implantes sejam observadas, como a subfresagem e a escolha de implantes com desenho compactantes, que também auxiliam na obtenção da estabilidade primária e, assim, possibilitam a realização da carga imediata. A maxila teve um índice de sucesso de 95,13%, que está dentro dos índices observados na literatura. (BASSI, 2014; NUNES, 2015)

Pacientes desdentados totais na mandíbula: a carga imediata é um protocolo bem documentado e previsível em mandíbulas, sendo um procedimento indicado. Pacientes desdentados totais na maxila têm muito menos estudos publicado sobre carga imediata, comparativamente à mandíbula sendo que vários são os autores que referem não existirem dados suficientes que suportem a carga precoce ou imediata com sobredentaduras concluíram que a maxila edêntula era um local apropriado para carga imediata, com reabilitações fixas totais do arco sobre, no mínimo, 6 implantes, alguns autores sugerem no mínimo 8 implantes ferulizados para reabilitações fixas de carga imediata na maxila. Carga convencional continua a ser recomendada sob condições específicas na maxila e na mandíbula edêntulas, tais como aumento da crista alveolar, sinus lift, presença de parafunções, sobredentaduras maxilares, estado do hospedeiro comprometido e profissionais sem a apropriada formação, experiência e prática,

como já comentado ser um pré-requisito importante, o preparo do cirurgião dentista. Pacientes desdentados parciais: na carga precoce em desdentados parciais, existem na literatura vários intervalos de carga e protocolos cirúrgicos, em relação à carga imediata a maioria dos autores considera ser um processo mais exigente que a carga precoce ou convencional, apresentando riscos adicionais. Em publicações mais recentes foram preconizaram que a carga imediata em desdentados parciais tinha um alto nível de evidência, e vários estudos randomizados e controlados estavam disponíveis. Zona posterior: para espaços desdentados na zona posterior da mandíbula, há autores que defendem que a carga imediata pode ser considerada uma opção de tratamento válida, para clínicos com conhecimentos, técnica e experiência apropriada, sendo na maioria dos casos efetuada carga imediata não. A taxa de sucesso dos implantes na região posterior da maxila ronda os 90%. Zona anterior (Zona estética): está provado que a carga imediata em desdentados parciais na zona estética pode oferecer substancialmente maior conforto e satisfação ao paciente (PEREIRA, 2012)

3. Contraindicação

O candidato não ideal para implantes com carga imediata é o indivíduo que não dispõe de boa saúde dentária nem geral, que não apresenta requisitos ósseos/ estruturais necessários ao desenvolvimento da técnica, que não se apresenta disposição a manter uma higiene bucal desejável e que detém de vícios como fumo, álcool e drogas ilícitas. Considerados também como candidatos não ideais os indivíduos que estão se utilizando de altas doses de drogas cujo princípio ativo seja o bifosfonato, uma vez que em altas doses o bifosfonato eleva o risco de perda óssea após cirurgia, em especial se a administração da droga se der por via intravenosa como parte da terapia para o câncer. É interessante ressaltar que indivíduos que se utilizam de baixas doses de bifosfonatos, a fim de ceder tratamento, por exemplo, a osteoporose, não apresentam risco elevado de perda óssea, mas deve-se ter sempre uma atenção e cuidado aos pacientes fazendo uso dessa medicação. Também são considerados como candidatos não ideais os indivíduos que detém de bruxismo ou apertamento, uma vez que essas condições podem afetar negativamente os implantes por proporcionarem muito estresse sobre a coroa do implante (SILVA JÚNIOR, 2017; BUENO, 2010)

Pacientes comprometido com fatores de risco sistêmico pode-se contraindicar 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 contraindicar 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. 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 contraindica o uso de carga imediata. Quando o osso cortical faz cobertura total do implante prejudicando a estabilidade, deve-se optar pelo implante em duas etapas. Eles ainda relatam que deve colocar

implantes em locais cicatrizados, pois se forem instalados em áreas de recém extração poderão ocorrer insucessos. (PEREIRA, 2007)

Apesar da literatura parecer haver falta de um protocolo bem definido em termos de seleção de pacientes, investigações e técnicas cirúrgicas, existem algumas contraindicações absolutas relativamente à colocação imediata de implantes em que muitos autores estão de acordo, como por exemplo: a presença de doença periodontal, infeções periodontais ou periapicais agudas/subagudas (devido ao risco de interferência microbiana no processo de cicatrização) e anatomia desfavorável. No entanto, as opiniões sobre este assunto divergem. Relativamente à presença de doença periodontal, a colocação de implantes em alvéolos com história de doença periodontal pode significar uma diminuição da taxa de sobrevivência dos mesmos. Estudos demonstram que em indivíduos suscetíveis à periodontite existe um aumento significativo da quantidade de complicações biológicas (por exemplo periimplantite e mucosite peri-implantar), uma maior perda de osso marginal periimplantar, maiores taxas de insucesso, e um maior risco de desenvolvimento de infeções periimplantares, comparativamente com indivíduos não suscetíveis. No entanto, apesar de todas estas desvantagens, a colocação de implantes em alvéolos de dentes perdidos devido a doença periodontal não é vista atualmente como uma contraindicação absoluta e sim como um fator de risco para a sobrevivência do implante. Relativamente à presença de infeções periodontais e periapicais, existem estudos que demonstram que a colocação de implantes em alvéolos com infeções periodontais ou endodônticas subagudas ou crónicas é uma alternativa de tratamento viável, apresentando taxas de sobrevivência altas e comparáveis aos implantes imediatos colocados em alvéolos pós-extração não infetados, desde que haja recobrimento antibiótico e um correto desbridamento do alvéolo infetado. Devido às incertezas neste campo, é necessário o desenvolvimento de mais ensaios clínicos, randomizados e controlados para avaliar a segurança deste procedimento. Quanto à presença de processos inflamatórios agudos estes constituem uma contraindicação absoluta para a colocação imediata de implantes. Relativamente à anatomia, em situações em que o diâmetro do alvéolo pós-extração produza discrepâncias que excedam os 5 mm, o que deixaria a maior parte da superfície do implante sem contato com o

osso, devemos considerar a possibilidade de regeneração óssea prévia e colocação tardia do implante (método convencional). Além disso a colocação do implante deve ser também adiada quando a morfologia da crista residual não nos permite a obtenção de estabilidade primária numa posição restauradora adequada. (SOUSA, 2014)

4. História da osseointegração

Estabelecido por Branemark, o conceito de osseointegração em um estudo sobre circulação sanguínea em tíbias de coelhos, em que ao tentar remover as câmeras de titânio de dentro dessas, verificou-se que estavam ancoradas fortemente ao osso. Após consecutivos estudos para compreender e esclarecer essa reação óssea ao biomaterial, Branemark conceituou osseointegração como sendo uma conexão direta, estrutural e funcional entre osso vital organizado e a superfície de um implante de titânio capaz de receber carga funcional. A compreensão da osteointegração e dos fenômenos que a envolvem, são de extrema importância para entendimento da técnica de implantação imediata. Trata-se de um fenômeno dinâmico que envolve a incorporação de um material não-biológico (titânio e suas ligas) dentro do esqueleto humano, sem iniciar o fenômeno de rejeição, não permitindo a penetração permanente dos tecidos moles e sem uma resposta inflamatória crônica. (LORENZONI,2016)

Umas das classificações de qualidade óssea foi elaborada por Lekholm e Zarb (1985) por meio de estudo feito da análise de cortes transversais de maxilares edêntulos, havendo variação crescente de osso medular e decrescente de corticalização em uma análise sequencial do tipo 1 ao tipo 4, sendo o tipo 1 o mais corticalizado e o tipo 4, aquele com maior presença de osso medular. Pontos importantes podem ser extraídos da análise dos diferentes grupos de qualidade óssea e a perspectiva de sucesso da osteointegração em cada um deles. Não há dúvidas de que áreas com o tipo 1 (com espessura acentuada de osso cortical) possuem capacidade reparadora limitada, sofrendo maior trauma durante a colocação do implante, justamente pela insuficiência de osso medular. Por outro lado, ossos extremamente esponjosos, tipo 4 possuem grande capacidade reparadora, mas o travamento do implante neste tipo de osso é mais difícil. Assim, o tipo ósseo ideal para a colocação de implantes é aquele com quantidade razoável de cortical como de osso medular (tipo II), onde estão em equilíbrio vantagens e desvantagens. (VIEIRA, 2012; LORENZONI et al.,2016)

Boa parte os autores apontam a qualidade óssea como fator que mais influência na osseointegração dos implantes quando submetidos à carga precoce, assim como observaram que superfícies rugosas obtém melhores

resultados, sendo as taxas de sucesso dos implantes instalados em mandíbula e maxila semelhantes ressaltaram que para conseguir uma adequada osseointegração, as seguintes características dos implantes devem ser consideradas: forma do implante, metal e superfície, interações físico-químicas, características da forma da superfície. A tecnologia está avançando no desenvolvimento de implantes, principalmente no que tange a textura de superfície, que foi extensivamente estudada na última década demostrando boas taxas de sucesso na osseointegração em menor tempo. Sequencialmente a macrogeometria também começou a ser estudada regularmente nos últimos cinco anos e vários trabalhos pré-clinicos e clínicos validam a importância da macrogeometria no processo de osseointegração. (REZENDE, 2016; JESUINO et al., 2008)

Dentro do conceito de osseointegração foram formulados protocolos para a obtenção deste fenômeno. E um dos principais requisitos deste protocolo é a utilização de dois estágios cirúrgicos, principalmente para evitar a transmissão de cargas ao implante. Nesta formulação terapêutica o implante deve ficar submerso pelo tecido mucoperiostal por um período de 3 meses na mandíbula e 6 meses na maxila. Com a sedimentação cientifica da osseointegração; desenvolvimento dacompreensão sobre o assunto; evolução dos implantes utilizados, em busca de solucionar da melhor maneira o edentulismo; surgiu a possibilidade de se restaurar dentes perdidos através de restaurações imediatas sobre os implantes, ou seja, a utilização de carga imediata sobre os implantes. As vantagens de instalar restaurações imediatas sobre os implantes são numerosos. (BORDIN et al.,2007)

A condição de um período de espera de 4 a 6 meses para a obtenção da osseointegração foi justificada por Roberts, em 1986, que considera a importância da estabilidade inicial do implante, assim como as 3 etapas de desenvolvimento celular que ocorrem na interface osso/implante durante os 3 primeiros meses de cicatrização. A primeira etapa, denominada estabilização, toma 6 semanas e nela as células se aderem ao implante e o osso formado é de pouca densidade; na segunda etapa, chamada etapa de reforço, ocorre a formação do osso lamelar e finalmente na terceira etapa, denominada de durabilidade, ocorre uma ampla remodelação óssea e formação de osteões secundários. (PEREDO-PAZ et al., 2008)

Alguns autores apontam para que a instalação do implante imediatamente ou em um curto período de tempo após a extração do dente possibilita uma redução no tempo do tratamento, uma menor reabsorção óssea, redução das seções cirúrgicas, facilidade na determinação da posição do implante, além da maior oportunidade de osseointegração devido ao potencial de cicatrização dos alvéolos de dentes recém-extraídos. (JESUINO et al., 2008)

5. Tipos de implantes

Existem diversos tipos de matérias-primas disponíveis para a obtenção de biomateriais, a classe dos metais destaca-se por apresentar excelente desempenho mecânico, como por exemplo, alta resistência à fadiga e à fratura. Por possuírem essas características, os metais têm sido bastante utilizados como componentes estruturais visando à substituição, reforço ou estabilização de tecidos rígidos, os quais são constantemente submetidos a altas cargas de tração e compressão. Neste âmbito, as aplicações mais comuns incluem fios, parafusos e placas para fixação de fraturas, implantes dentários e próteses para substituição de articulações. (PIRES,2015)

Os implantes podem ser classificados de acordo com a sua composição em implantes de titânio ou constituídos de outros materiais (tântalo, ouro, cerâmicas, zircônia, etc.). As superfícies dos implantes de titânio podem ser classificadas em cinco grupos: usinadas, macrotexturizadas, microtexturizadas, nanotexturizadas ou biomiméticas. Superfície usinada: devido à presença de microrranhuras superficiais resultantes do processo de corte ou usinagem da peça metálica, não exibe características de completa lisura superficial. As ranhuras superficiais são consideradas de extrema importância para o processo de adesão celular e produção de matriz proteica. Os implantes usinados têm um valor médio de rugosidade de superfície. Superfícies Macrotexturizadas: o processo de texturização de superfície por adição mais comum é o de spray de plasma, realizado com partículas de titânio ou fosfato de cálcio. O jateamento com partículas de vários diâmetros é outro método frequentemente usado para macrotexturização superficial, neste caso, por subtração. A superfície do implante é bombardeada por partículas, como silício, óxido de alumínio , óxido de titânio e vidro, criando, por meio abrasão, uma superfície com ranhuras irregulares, que variam de acordo com o tamanho e a forma das partículas e também das condições do jateamento. A rugosidade média pode variar entre 1,20 e 2,20μm20,21. A sinterização de partículas esferoidais de Ti (44 a 150μm), usando altas temperaturas e atmosfera controlada, forma uma estrutura com distribuição uniforme de poros interconectados de 300μm de profundidade, com um arranjo tridimensional de 100μm de abertura, o que é ideal para o rápido crescimento ósseo em seu interior. Superfícies microtexturizadas: outro método

para texturização superficial por subtração é o ataque ácido. A rugosidade média da superfície é de 1,30μm10,11,24. O tratamento por ácido pode ser feito após a técnica de jateamento descrita anteriormente, com partículas grandes de óxido de alumínio (250 - 500μm) e posteriormente atacada por ácido sulfúrico/ácido hidroclorídrico. Este tipo de superfície combina uma macrotexturização feita com o jateamento de partículas com a microtexturização causada pelo ataque ácido O processamento a laser é um novo método que produz, com um alto grau de pureza, rugosidade suficiente para uma boa osseointegração. Dentre as diversas técnicas de formação metálica direta, a sinterização seletiva a laser oferece grandes benefícios potenciais no campo dos biomateriais, devido à sua capacidade de produzir, diretamente do metal em pó, componentes metálicos tridimensionais (3D) a partir de um modelo 3D virtual, com nenhuma ou mínima necessidade de procedimentos posteriores de refinamento. Superfícies Nanotexturizadas: uma superfície nanotexturizada pode ser obtida através de um aumento controlado da camada de óxido de titânio (TiO2), incluindo alterações nas propriedades específicas na espessura, rugosidade e textura do óxido. O método de obtenção da superfície de óxido porosa é eletroquímico, chamado de oxidação anódina. A média de diâmetro dos poros fica em torno de 1 a 2μm. Esse tipo de superfície exibe uma topografia única, sem características agudas e com boa capacidade para reter líquidos e tecido ósseo. A camada de óxido é fortemente aderente ao metal subjacente, com ótima resistência ao desgaste, o que indica risco mínimo de liberação de partículas durante a inserção do implante. Superfícies Biomiméticas: atualmente, é possível depositar camadas de fosfato de cálcio sob condições fisiológicas de temperatura e pH pelo processo biomimético. Uma vez que as moléculas estão integradas à estrutura do material, elas são liberadas gradualmente, na medida em que as camadas vão se degradando, o que aumenta o potencial de servirem como um sistema de liberação lento de agentes osteogênicos para o sítio de implantação. Outra vantagem do processo de cobertura biomimética é que moléculas biologicamente ativas, como agentes osteogênicos, podem ser precipitadas com componentes inorgânicos para formarem uma matriz com propriedades tanto osteoindutora quanto osteocondutora.

Implantes constituídos de outros materiais: temos uma grande variedade, dentro da história da Implantodontia, de materiais utilizados para a confecção dos implantes osseointegráveis, porém, atualmente, somente dois tipos, além do titânio, são utilizados, a cerâmica e a zircônia devido a seus aspectos estéticos. Pelas características mecânicas da cerâmica, ela pode ser pressionada, porém é passiva de fratura em baixos níveis de tensão, dobra e torção. Os implantes teriam que ter dimensões geométricas grandes, limitando a sua indicação. A ZrO2 possui uma dureza menor que o óxido de alumínio, possui uma coloração mais semelhante à do dente, o implante pode ser rosqueado ou cilíndrico, e a sua textura superficial pode ser modificada. Nenhuma união química ou física ocorre entre a ZrO2 e o biofilme bacteriano, diminuindo os riscos de perimplantite. (DE CARVALHO, 2009)

Não há consenso na literatura em relação à melhor superfície e mesmo ao formato dos implantes para uma melhor osseointegração. Porém, sabe-se que a geometria do implante deve ter o máximo de contato com o osso, aumentando a interação celular com a superfície do material, assim como distribuir o estresse das cargas mastigatórias. Os implantes dentários podem ser divididos de acordo com o seu formato, seus tipos de conexões protéticas, o tratamento de superfície e a rugosidade. O formato pode ser cilíndrico, cônico ou híbrido, o tipo de conexão pode ser hexágono externo, interno, conexão tipo cone morse, entre outros menos difundidos. O comprimento e o diâmetro do implante são importantes fatores na relação de seu contato e ancoragem ao tecido ósseo. Estudos sugerem que o diâmetro seria mais importante que o comprimento quanto à dissipação de forças, principalmente em osso cortical. No entanto, o comprimento do implante, em osso medular, demostrou ter uma importância maior do que o diâmetro no quesito de transmissão de forças ao osso. O formato do implante, sua geometria, afeta a interação entre o osso e o material, portanto, os implantes dentários são classificados em diferentes grupos de acordo com sua forma. Vários estudos revelaram que as superfícies de implantes com forma cônica, com descontinuidades geométricas, resultaram em maiores tensões do que as formas mais suaves, tais como cilíndricos. A estabilidade do implante imediatamente à sua instalação, conhecida como estabilidade primária, acontece de acordo com sua ancoragem óssea, que é dependente de sua forma

macroscópica, de sua geometria, e da presença ou não de roscas, assim como da quantidade dessas. (LORENZONI et al, 2016; PESSOA, 2010)

Quando é falado de tipos de implantes é pensado na classificação dos implantes como biomateriais, como citado e explicado acima, todavia tem-se outra classificação segundo os tipos de implantes e não dos materiais dos pinos, sendo necessário entender um pouco melhor também dessa classificação; Os implantes dentários até hoje produzidos podem ser divididos em três grandes grupos: os implantes subperiostais, os implantes trans-ósseos ou transmandibulares e os implantes endósseos. Os implantes subperiostais representam uma das primeiras tentativas da Odontologia de devolver o caráter fixo da dentição para pacientes edêntulos totais. Constituem-se de armações dos mais diversos metais e ligas metálicas feitas sob medida para ajustar-se à maxilas e mandíbulas totalmente edêntulas. Sua técnica de confecção incluía abertura de um retalho cirúrgico para exposição da base óssea, sob a qual era realizada um procedimento de moldagem e posterior obtenção de um modelo de gesso reproduzindo a anatomia óssea. Utilizando uma técnica similar à empregada na confecção de armações de próteses parciais removíveis, produzia-se uma estrutura metálica, a qual era posteriormente polida e fixada no rebordo edêntulo através de pinos de fixação ou simplesmente justaposta ao osso. Os implantes subperiostais foram posteriormente empregados também em pacientes edêntulos parciais, principalmente em casos de edentulismo uni ou bilateral posterior (classes I e II de Kennedy), porém com um desempenho clínico insatisfatório. Os implantes trans-ósseos foram projetados para a resolução protética da mandíbula edêntula com alto grau de reabsorção óssea. Sua técnica cirúrgica inclui incisões extra e intra-orais ao nível da basilar e do rebordo mandibular, onde se busca a exposição total do osso da mandíbula através de uma “reversão” externa do tecido da pele e mucosa oral. Exposto o osso mandibular, perfurações no sentido da basilar para oclusal são então realizadas através de uma seqüência de brocas e guias metálicos específicos visando a colocação de uma placa contendo pinos de fixação. Estes pinos irão transfixar a mandíbula e emergir intraoralmente, servindo de base para a confecção da restauração protética planejada. Devido à complexidade e morbidade envolvidos no ato cirúrgico, os implantes trans-ósseos são pouco utilizados atualmente na

Implantodontia. Por fim, encontramos os implantes endósseos, que como o próprio nome indica são implantes que se encontram totalmente inseridos na base óssea. Os implantes endósseos podem ainda ser divididos em dois subgrupos: o grupo dos implantes laminados e agulhados e o grupo dos implantes cilíndricos. (TEIXEIRA, 2010)

6. Planejamento de reabilitação com implante

A carga imediata em elementos unitários tem sido uma técnica satisfatória para os pacientes e profissionais. A instalação de componentes protéticos imediatos reduz o tempo de tratamento, minimiza a perda do remanescente ósseo e com isso, otimiza os resultados com relação à função e a estética. Essa técnica apesar de proporcionar mais conforto e comodidade, para o paciente necessita ser executada de maneira multidisciplinar e por meio de um planejamento prévio criterioso. (NUNES, 2015)

É um passo fundamental a minimização do risco de insucesso através do correto diagnóstico e plano de tratamento para a correta reabilitação da estética, função e conforto, sendo necessário a realização de anamnese e exame clínico minucioso, avaliação da história médica e odontológica completa do paciente é indispensável no estabelecimento de um correto diagnóstico e planejamento, sendo fatores determinantes de bons resultados no uso da técnica de implantes imediatos. (PEREIRA, 2012; VIEIRA, 2012)

O índice de sucesso do implante varia em torno de 95%. Porém, o fracasso pode ocorrer devido ao planejamento e diagnóstico inadequado, em qualquer etapa que divide um plano de tratamento. Assim podemos classificar em três grupos o plano de tratamento. -Diagnóstico; Através de uma avaliação medica, odontológica, exame radiográfico, exame clinico e dos modelos de estudo. -Ausência de osseointegração; -Perda de osseointegração. Apesar da presença de complicações nos implantes imediatos, principalmente relacionados à pacientes com história de periodontite, o índice de sucesso permanece elevado e o tratamento, muitas vezes, ainda é conservador e eficaz. (COSTA, 2014)

O planejamento adequado determina um prognóstico correto para o dente em questão, considerando o motivo da perda dentária e a necessidade de extração é o que define o sucesso do tratamento. Na avaliação radiográfica deve observar a disponibilidade óssea, o formato do osso, qualidade, espessura e altura óssea. Avaliar relação do seio maxilar com soalho da cavidade nasal. A etapa final do planejamento deve incluir a confecção do guia cirúrgico O diagnóstico e plano de tratamento são fatores primordiais para alcançar o sucesso na instalação de implantes instalados pós-exodontia. Avaliando a

história médica e odontológica, a fotografia clínica, o modelo de estudo, as radiografias periapical e panorâmica, como a tomografia computadorizada ou tomografia linear da região a ser implantada. (COSTA, 2014)

Os guias cirúrgicos, são ferramentas que ajudam a executar como planejado a reabilitação com implantes de forma mais segura, para garantir um correto posicionamento dos implantes durante a cirurgia (quanto à inclinação mésiodistal e vestíbulo-lingual). No entanto, por muitas vezes serem utilizados apenas no momento cirúrgico, frequentemente pode haver ausência de osso onde o guia indica um adequado posicionamento para o implante. Essa situação pode ocorrer porque, geralmente o relacionamento entre a prótese e as estruturas ósseas não foram bem visualizados antes da cirurgia, por isso é dito que para evitar que se instalem implantes em locais inadequados para a restauração ou onde não existe quantidade óssea adequada, a comunicação entre o cirurgião e o protesista é fundamental. (DA ROCHA TENÓRIO, 2015; DIAS 2014)

É muito imprescindível fazer uso das ferramentas que possibilitem um planejamento integrado prévio à cirurgia de implantes e à reabilitação protética, tais como, o enceramento de diagnóstico, montagem dos modelos em articulador semi-ajustável, radiografias, tomografias e confecção de guias para serem usados em diferentes fases do tratamento. (DIAS 2014, COSTA 2014)

Para planejar uma reabilitação com implantes, vários requisitos devem ser analisados, principalmente quanto à situação biológica do paciente. Para isso, ele deverá ser submetido à avaliação médica e odontológica que vai desde exame clínico, como já foi citado, modelos de estudo e documentação fotográfica, até exames complementares como exames de imagem (radiografias periapicais, panorâmica, perfil, oclusal e tomografia computadorizada). Tradicionalmente, as radiografias periapicais e panorâmicas são usadas em conjunto com modelos de diagnóstico, para verificar a situação óssea enquanto se determina a angulação e a posição do implante, mas nenhuma dessas opções pode determinar exatamente a posição tridimensional de um implante. DIAS 2014; CREMONINI, 2014)

A obtenção da posição ótima de um implante pode ser auxiliada por um banco de dados radiográficos, fornecido por uma tomografia computadorizada quando

usada em conjunto com um guia de diagnóstico. Para apresentar ao paciente uma opção de tratamento apropriada, é necessário que se tenha um diagnóstico e um plano de tratamento adequados para que o paciente tenha a compreensão total da sua situação: quantidade de osso disponível, condição dos tecidos moles, oclusão antagonista, dimensão vertical e estruturas vitais circundantes. As imagens bidimensionais não podem prover uma interpretação adequada da anatomia do paciente, aumentando o risco do tratamento e de injúrias às estruturas vitais. A fase de planejamento pré-cirúrgico é beneficiada pela tecnologia da TCFC que apresenta vários dados que serão usados na tomada de decisões durante o tratamento. A tomografia nos permite avaliar esses benefícios e os riscos possíveis na instalação de implantes. (DIAS, 2014; CREMONINI, 2014)

7. Instalação de implante em área anterior

A colocação de implantes imediatos com carga imediata, a sua maior indicação é em zonas anteriores da maxila, onde há uma grande necessidade estética por parte de paciente e onde a perda de um dente tem um impacto psicológico considerável. A chave para o sucesso da terapia com implantes na região anterior estética da cavidade oral é a obtenção de um resultado não apenas funcional, mas também estético, resultando numa relação harmoniosa da restauração implanto-suportada com os restantes dentes remanescentes. A criação de uma restauração sobre implante com aspeto natural depende não só da adequada colocação de um implante osteointegrado e da sua restauração, mas também da reconstrução da arquitetura natural da gengiva em torno do implante, que esteja em harmonia com os lábios e com a face. Para a otimizar a estética, é essencial a preservação dos tecidos duros e moles peri-implantares. (NUNES, 2014; SOUSA, 2014)

A literatura atual é escassa quando se trata de uma avaliação objetiva dos resultados num ponto de vista estético. Ao longo dos anos foram propostos vários índices com o objetivo de proporcionar um guia para avaliar os resultados obtidos no ponto de vista estético. (SOUSA, 2014)

Apesar da alta taxa de sucesso dos implantes imediatos, as alterações dos tecidos moles, especialmente a recessão da mucosa marginal vestibular, parecem ser inevitáveis, cerca de 20% dos pacientes sofrem de restaurações com limitações estéticas. Foi observado que a maior quantidade de alterações dos tecidos moles ocorre principalmente nos primeiros 3 meses de cicatrização após colocação do implante e sua restauração imediata, ocorrendo mudanças de pequena magnitude nos 3 meses seguintes, que estabilizam após os primeiros 6 meses. No final do primeiro ano a perda de altura na papila mesial, distal e da margem gengival vestibular são, segundo estudos média, 0,49 mm, 0,36 mm e 0,51 mm, respetivamente. Foi demonstrado que um bom perfil gengival é mais previsível nos casos em que os implantes imediatos são colocados adjacentes a dentes naturais, pois nestes casos a papila pode ser suportada pelas fibras gengivais supracrestais do dente adjacente, as quais estão ausentes nos implantes. (SOUSA, 2014)

Está provado que a carga imediata em desdentados parciais na zona estética pode oferecer substancialmente maior conforto e satisfação ao paciente, é convencionado que pacientes com biotipo gengival fino são contra-indicados, a restauração não deve ser submetida a quaisquer contatos oclusais funcionais tanto em relação cêntrica como em movimentos extrusivos, a restauração não deve ser removida durante o período de cicatrização de, aproximadamente, 6 semanas, além de que restaurações provisórias aparafusadas são recomendadas. (PEREIRA,2012)

Pelo menos teoricamente, os tecidos moles e duros podem ser preservados se a carga imediata oferecer um mecanismo de suporte à papila e aos restantes tecidos gengivais. Quando se compara a carga precoce com a convencional em implantes unitários não existe diferenças na altura da papila após 1.5 anos de follow-up. No entanto a informação disponível sobre este tópico é escassa, com a inexistência total de resultados a longo prazo. Estudos adicionais, a longo prazo, são necessários antes que a carga imediata de implantes unitários possa ser recomendada como um procedimento standard, tanto na maxila como na mandíbula. O clínico deve manter uma atitude reservada quando considera a carga imediata de implantes na zona estética. Esta pode ser uma opção de tratamento viável mas para clínicos com os conhecimentos, experiência e técnica apropriados. (PEREIRA,2012)

8. Instalação de implante imediato em área posterior

Para espaços desdentados na zona posterior da mandíbula, há autores que defendem que a carga imediata pode ser considerada uma opção de tratamento válida, para clínicos com conhecimentos, técnica e experiência apropriada, sendo na maioria dos casos efetuada carga imediata não funcional. A taxa de sucesso dos implantes na região posterior da maxila ronda os 90% (92.78% para pontes fixas e 93.06% para coroas unitárias). Sabe-se que nesta região a qualidade óssea é geralmente má, o que pode influenciar significativamente a estabilidade primária do implante. No caso de carga imediata na zona posterior da maxila não existe evidência científica suficiente para ser um protocolo recomendado. A carga imediata em zonas posteriores está pouco documentada na literatura e resta a dúvida se traz benefícios a nível de conforto e satisfação para o paciente uma vez que não existe envolvimento estético. São necessários mais estudos antes que a carga imediata na zona posterior da maxila e mandíbula seja recomendada como procedimentos standard. (PEREIRA,2012)

De todas as indicações de protocolos de carga, a em implantes unitários posteriores a que tem maior risco associado. A carga precoce de próteses fixas, passado 6 a 8 semanas de cicatrização, está bem documentada e é previsível em mandíbulas e maxilas parcialmente desdentadas. Os estudos parecem indicar resultados semelhantes aos da carga convencional. Portanto, a colocação em carga dentro deste intervalo de tempo pode ser considerado um procedimento de rotina na maioria das situações clínicas tanto em coroas unitárias como em pontes fixas. (PEREIRA,2012; BORDIN, 2007)

Na zona posterior não tem tantas especificações, são de fato considerações mais gerais, como foi dito taxas de sucesso, protocolo normal, indicações, como também o cuidado em relação a oclusão é importante e deve ser comentado, então, referente a qualidade e quantidade de força, as verticais são menos prejudiciais que forças obliquas aplicadas nos implantes. Portanto, bruxismo e sobrecarga oclusal podem ser contra-indicações para a técnica de carga imediata, mesmo que isto seja apenas uma especulação neste assunto. Entretanto, para pacientes com hábitos parafuncionais, como bruxismo, por exemplo, sugere-se não indicar carga imediata, ou ao menos, esclarecê-los adequadamente sobre os riscos de insucesso caso seja utilizada esta técnica.

Hábitos parafuncionais como bruxismo e apertamento dental são uma das principais causas de falhas em carga imediata. A posição dos implantes também é importante, é melhor que eles não estejam alinhados e que evitem ao máximo o cantilever. Para arcadas edentulas existe a necessidade de no mínimo quatro implantes superiores e três inferiores. Restaurações "altas" e mesas oclusais extensas devem ser evitadas, além de evitar qualquer contato oclusal em reabilitações parciais. A remoção de uma overdenture ao dormir também é uma sugestão importante. Limitar o paciente a uma dieta macia é muito importante no período de osteointegração na carga imediata. Muitos autores evitam ou excluem a possibilidade de pacientes com hábitos parafuncionais receberem tratamento com carga imediata. (BORDIN, 2007)

9. Discussão

A carga imediata em implantodontia tem conceito bem definido na literatura, com elevados índices de sucesso, desde que se estabeleça um protocolo cirúrgico adequado atingindo estabilidade primária, ausência de trauma cirúrgico e uma distribuição espacial dos implantes que favoreça a biomecânica. Deste modo, inúmeros fatores foram observados para o sucesso da manobra, como a minimização dos danos aos tecidos adjacentes por trauma térmico, cirúrgico e ainda contaminante. Foi observado que o sucesso de cargas imediatas pode estar relacionado com a densidade óssea do sítio implantar e ressalta a importância do uso de novas tecnologias como a tomografia computadorizada para prever a densidade óssea do paciente. A carga imediata é uma opção de tratamento com fortes indicações e viabilidade, desde que se tenha qualidade e quantidade óssea, destacaram que a utilização da carga imediata seria recomendável em áreas que apresentassem tecido ósseo do tipo I, II e III, foram considerados requisitos imprescindíveis para a carga imediata, a estabilidade primária, a qual age diretamente na osseointegração dos implantes, se tornando este um critério fundamental no planejamento cirúrgico, o torque sugerido para garantir a estabilidade inicial, de 35N pois, o grau de fixação, em sua instalação pode exercer influências no resultado em longo prazo. O comprimento dos implantes deve ser considerado um fator importante para o planejamento com carga imediata. Porém, outros autores dizem que o comprimento do implante não foi um ponto crítico para o sucesso do tratamento. Para Implantes com superfícies rugosas podem receber carga mais cedo se comparado aos de superfície lisa, pois apresentam maior aderência e melhor fixação durante a cicatrização. O uso de implantes rosqueáveis é mais favorável, pois apresentam maior área de superfície. Contudo para casos onde o paciente apresenta hábitos como bruxismo, com radiações recentes, diabetes não controlado, tabagistas 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, torque de inserção de menor que 35N contraindica o uso de carga imediata, sendo evitado ou até mesmo excluído a possibilidade de pacientes com hábitos parafuncionais receberem carga imediata, assim como pacientes fumantes. No

que se menciona às vantagens e benefícios dos implantes sobre carga imediata, foi possível que as principais vantagens do método da carga imediata são as limitações da reabsorção pós-extração, diminuição da duração do tratamento, diminuição da quantidade de intervenções cirúrgicas, utilização do eixo dentário e boa aceitação por parte do paciente. Estes mesmos autores concordam que o grande benefício da carga imediata é a satisfação do paciente devido, à redução significativa do tempo de tratamento, além de não ter que utilizar a prótese removível, reduzindo a ansiedade do paciente, a inconveniência funcional e a melhora estética, em relação aos dois estágios. Porém, apesar desses benefícios e das boas perspectivas dos resultados finais obtidos, não se pode aplicar a técnica para todos os casos. (ASSIS, 2017; BORDIN, 2007)

No entanto deve ser claro que a colocação de implantes imediatos não vai prevenir o processo fisiológico de reabsorção vertical e horizontal da crista alveolar que ocorre após extração dentária. No entanto quando técnicas de regeneração óssea são usadas em simultâneo com a colocação do implante imediato vai haver uma redução dos processos de reabsorção com uma consequente diminuição da perda óssea tanto vertical como horizontal. Os procedimentos de regeneração óssea são efetivos na promoção dop reenchimento ósseo e resolução de defeitos peri-implantares dos implantes tipo 1. No entanto, quando se tratam de defeitos ósseos peri-implantares horizontais menores que 2 mm, em que a parede vestibular se encontra intacta, não é necessário o uso de técnicas de regeneração óssea pois, estes têm a capacidade de cicatrizar espontaneamente. Parece ser mais previsível a obtenção de um perfil gengival estético quando os implantes imediatos são colocados adjacentes a dentes naturais e em alvéolos pós-extração com as 4 paredes ósseas intactas. Quando realizada por clínicos experientes, em casos bem selecionados, a colocação imediata de implantes parece apresentar resultados estéticos comparáveis relativamente aos implantes convencionais. (SOUSA, 2014)

As vantagens da instalação do implante imediato pós-exodontia esta 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 ocorrer 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. (COSTA,2014, BORDIN,2007)

Implantes com carga imediata colocados em osso do tipo I e II obtém níveis de osseointegração equivalentes a implantes colocados pelo método tradicional (2 estágios cirúrgicos). Estudos sobre a qualidade e quantidade óssea, novos materiais, formas e técnicas são constantemente realizados, buscando sempre

o aumento das porcentagens de sucesso. A utilização de carga imediata é atualmente uma alternativa para reabilitações orais, colocando a prótese (unitária, parcial ou total) logo após a primeira fase cirúrgica, sendo um processo viável e confiável. Porém, o implante imediato é uma cirurgia com um custo alto, no entanto seu tempo cirúrgico é reduzido. (FIGUEIREDO, 2016)

10. Conclusão

Como relatado tem ocorrido um aumento das demandas estéticas e a introdução de novos materiais na odontologia, a reabilitação oral com implantes passou a ter grande importância. A colocação imediata do implante, ou seja, no próprio ato cirúrgico da extração dentária, é usada de modo a que o paciente não seja submetido a mais um ato cirúrgico. O uso da carga imediata é uma realidade em implantodontia, e pode ser realizada de forma segura com altas taxas de sucesso. Dentre as vantagens evidenciadas por este método pode-se destacar, a satisfação do paciente com rápida execução e conclusão da terapia, restituindo a estética, melhorando a autoestima e satisfação. Contudo, para alcançar um resultado satisfatório, é importante obedecer às corretas indicações como: Travamento primário, boa condição óssea, escolha adequada do implante, condição sistêmica satisfatória do paciente, ausência de maus hábitos (tabagismo, bruxismo, apertamento, etc.), são requisitos que regem o sucesso da técnica aplicada, além claro de um bom planejamento e um profissional habilitado para obtenção de bons resultados.

11. Referências Bibliográficas

- BASSI, Ana Paula Farnezi et al. Estudo retrospectivo de implantes osseointegrados instalados imediatamente após exodontias. **Implant News**, p. 233-236, 2014.
- NUNES, P. A.; MEDEIROS, M. M; SODER, M. V.; KLEIN, A. L. L.; HASSE, P. N.; FPAU, E. A. Implante e provisionalização imediata com resina composta em area estética. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR,** Umuarama, v. 18, n. 1, p. 65-68, jan./abr. 2014.0
- BUENO, THIAGO OZI. OS PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA A CARGA IMEDIATA NA IMPLANTADONTIA. 2010
- PEREIRA, Stéphanie. **Carga imediata**. 2012. Tese de Doutorado. [sn].
- PEREIRA, Ana Paula do Carmo Franco; JÚNIOR, Albano Porto Cunha. Carga imediata em implantes dentários: revisão da literatura. 2007.
- SILVA JÚNIOR, Francisco Carlos Silva; CÉSAR, Héliton Rogério Martins. IMPLANTES UNITÁRIOS COM PROVISIONALIZAÇÃO IMEDIATA. 2017.
- SOUSA, Marisa Alexandra Ferreira. Considerações relativas à colocação imediata de implantes em alvéolos pós-extração. 2014.
- LORENZONI, Fabrizio et al. Tratamento de superfície em implantes dentários: uma revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 21, n. 1, 2016.
- VIEIRA, Rafael Barbato. Implantes Imediatos-Revisão de Literatura. 2012
- JESUINO, Alexandre Azevedo; PROVEDEL, Leonardo; SARMENTO, Viviane Almeida. Carga imediata unitária-revisão de literatura. **Innov. implant. j., biomater. esthet.(Impr.)**, v. 3, n. 5, p. 37-42, 2008.
- BORDIN, Cleiton Luiz et al. Carga imediata em reabilitação parciais implantossuportadas. 2007.
- PEREDO-PAZ, Luis Guillermo et al. Carga imediata em próteses unitárias pós-exodontia, em área estética. **Rev. dental press periodontia implantol**, v. 2, n. 1, p. 92-109, 2008.
- REZENDE, Rodrigo Oliveira Burlamaqui de. Avaliação da osseointegração de implantes dentários na reabertura precoce: estudo clínico preliminar. 2016.

- PIRES, Ana Luiza R.; BIERHALZ, Andréa CK; MORAES, Ângela M. Biomateriais: tipos, aplicações e mercado. **Química Nova**, v. 38, n. 7, p. 957-971, 2015.
- DE CARVALHO, B. M. et al. Tratamentos de superfície nos implantes dentários. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilofac., Camaragibe**, v. 9, n. 1, p. 123-130, 2009.
- PESSOA, Roberto et al. Influência do desenho do implante na micromovimentação de implantes imediatos com carga imediata: análise multivariada em elementos finitos. **Innovations implant journal**, p. 44-49, 2010.
- TEIXEIRA, Eduardo Rolim. **Implantes dentarios en rehabilitación oral contemporánea**. Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica (AMOLCA), 2010.
- NUNES, Priscilla Astrath et al. Implante e provisionalização imediata com resina composta em área estética. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 18, n. 1, 2015.
- COSTA, Thays Zatti et al. IMPLANTE CARGA IMEDIATA: Uma Revisão de Literatura. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 4, n. 1, 2014.
- DIAS, Madalena Lucia Pinheiro et al. O uso de guias no planejamento das próteses sobre implantes. 2014.
- DA ROCHA TENÓRIO, Jefferson et al. Prototipagem e cirurgia guiada em implantodontia: revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 20, n. 1, 2015.
- CREMONINI, Caio Cesar et al. Utilização de guias cirúrgicas para colocação de implantes dentários: revisão de literatura. **Braz J Periodontol-June**, v. 25, n. 02, 2015.
- SOUSA, Marisa Alexandra Ferreira. Considerações relativas à colocação imediata de implantes em alvéolos pós-extração. 2014.
- ASSIS, Lucas Coimbra de; ARAUJO, Manuella Oliveira; BEZERRA, Bruno Torres. CARGA IMEDIATA EM IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA (UNIT-SE). 2017.

- FIGUEIREDO, Gabrielly Lucas; BANDEIRA, Rebeca Silva. Implante imediato: revisão de literatura. 2016.