FACSETE - Faculdade de Sete Lagoas

ABO – Associação Brasileira de Odontologia -

Santos Especialização em Implantodontia

ZHULLY CORNEJO VERA

O IMPLANTE IMEDIATO NO SETOR ANTERIOR

Santos - SP

2020

ZHULLY CORNEJO VERA

O IMPLANTE IMEDIATO NO SETOR ANTERIOR

Monografia apresentada à Facsete – Faculdade Sete Lagoas, como requisito para obtenção do Título de Especialista em Implantodotnia, sob orientação do Prof. Dr. Eduardo G. Moreira Mangolin

Santos – SP

2020

Cornejo Vera Zhully

O Implante imediato no setor anterior. Zhully Cornejo Vera , 2020

75fls.

Referências Bibliográficas p. 68

Monografia apresentada para conclusão do curso de Especialização em Implantodontia FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS, 2021

Orientador: Prof. Dr. Eduardo G. Moreira Mangolin

Palavras-chave: Implante dental, estabilidade primária, implante após a extração

ZHULLY CORNEJO VERA

O IMPLANTE IMEDIATO NO SETOR ANTERIOR

Esta monografia foi julgada e aprovada para obtenção do Título de Especialista em Implantodontia pela **FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

Santos, setembro de 2020

_____

Prof. Dr. Nome do orientador

_____

Prof. Dr. Presidente da Banca

_____

Prof. Dr. Convidado

RESUMO

Um dos tratamentos mais conservadores para substituir dentes perdidos são os implantes imediatos, implantes que são colocados nos alvéolos dos dentes recentemente extraídos. Este procedimento tem uma vantagem de tempo sobre sua contraparte tardia. Nesta técnica não há necessidade de esperar 3-5 meses para a cicatrização óssea necessária para colocar um implante. Além disso, esta técnica apresenta outras vantagens, entre as quais se destacam: o menor tempo de tratamento e a redução da reabsorção óssea do osso circundante, podendo evitar em alguns casos a colocação do enxerto granulado entre a superfície do implante e a face interna da tábua óssea vestibular, assim reduzindo o custo do tratamento. Neste sentido, esta técnica cirúrgica é indicada em casos de dentes com fraturas, dentes com lesões apicais crônicas que provavelmente não melhorem com o tratamento endodôntico ou cirurgia apical. Basicamente dentes que de alguma forma mantiveram sua integridade óssea o melhor possível, pois os resultados subsequentes, incluídos os estéticos, dependem muito disso. Entre as contra-indicações estritas para esta técnica, se podem encontrar a colocação de implante nos alvéolos com dentes que apresentem processos infecciosos agudos, não só porque há uma alta probabilidade de infecção do implante e com isso o fracasso do tratamento, mas também porque um processo infeccioso agudo tende ferir a porção apical do alvéolo dentário, assim reduzindo a quantidade de osso residual do alvéolo e consequentemente, a estabilidade do implante imediato.

Palavras-chave: Implante dental, estabilidade primária, implante após a

extração.

ABSTRACT

Nowadays one of the most conservative treatments to replace lost teeth are immediate implants, these are placed in the alveoli of freshly extracted teeth. This technique has a time advantage compared to its late counterpart. In this technique there is no need to wait 3-5 months for the bone healing that is required to place an implant. Moreover, this technique has numerous advantages: among which are: the shortest treatment time and the reduction of bone resorption of the surrounding bone, in some cases the placement of granular graft between the implant surface and the face could be avoided Internal vestibular bone board which would reduce the cost of treatment. This type of surgical technique is indicated in cases of teeth with fractures, teeth with chronic apical lesions that probably do not improve with endodontic treatment or apical surgery. In itself, teeth that have somehow maintained their bone integrity as conserved as possible, since this depends a lot on subsequent results, which include aesthetics. Among the strict contraindications for this type of technique is to place the implant in alveoli with teeth that present acute infectious processes, not only because there is a high probability of infection of the implant and with this the failure of the treatment, but also an infectious process Acute tends to damage the apical portion of the dental socket, reducing the amount of residual bone in the socket and with it the stability of the immediate implant.

Keywords: Dental implants, primary stability, post-extraction implants

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Reabsorção da crista óssea por perda dentária	15
Figura 2	Reabsorção da tábua vestibular por perda dentária	16
Figura 3	Extração atraumática para a preservação do osso alveolar e a arquitectura gengival	16
Figura 4	Perda do tecido gengival em prótese de implante	18
Figura 5	Implante dentário	20
Figura 6	Conexões implantológicas (externa, interna e cone morse)	25
Figura 7	Perfil de emergência no setor anterior	27
Figura 8	Comportamento da papila em prótese de implantes	30
Figura 9	Distância entre implante - implante	31
Figura 10	Posição mesiodistal dos implantes em zona estética	32
Figura 11	Sutura no implante imediato	33
Figura 12	Prótese provisional unitária	37
Figura 13	Enxerto particulado para reparar os defeitos ósseos	38
Figura 14	Posição palatina do implante imediato	40
Figura 15	Espaço entre a superfície do implante e a face interna da parede vestibular	42
Figura 16	Deslocamento do tecido gengival em direção ao coronal para cobrir a área cirúrgica de implante imediato	45
Figura 17	Restos radiculares no setor anterior	46
Figura 18	Tábua óssea vestibular fina	48

Figura 19	Posição do implante imediato em direção ao palatino, afastando-se da tabúa vestibular (vista oclusal)	51
Figura 20	Posição do implante imediato em direção ao palatino, afastando-se da tabúa vestibular (vista sagital)	52
Figura 21	Posição sub-cristal do implante imediato no setor anterior	52
Figura 22	Defeitos intráosseos	54
Figura 23	Desenho externo do implante	55
Figura 24	Microestrutura dos implantes (500X, 2000X y 10000X)	56
Figura 25	Implantes imediatos sem deslocamento de tecidos gengivais preparados para receber uma coroa provisional	59
Figura 26	Provisionalização imediata com implantes imediatos no setor estético	60

SUMÁRIO Pág.

1 Introdução 11

2	**Proposição de valor**	13
3	**Revisão de literatura**	14
3.1	A perda dentária e suas consequências	14
3.1.1	Alterações estéticas do setor anterior frente a perda dentária	17
3.2	Implantes dentários	19
3.2.1	Evolução dos implantes para área estética	21
3.2.1.1	Vantagens e desvantagens dos implantes estéticos	22
3.2.2	Conexão dos implantes dentários	23
3.2.2.1	Conexão externa	23
3.2.2.2	Conexão interna	24
3.2.2.3	Conexão cônica	24
3.2.3	Implantes no setor estético	26
3.2.3.1	Sucesso estético do implante anterior	28
3.2.3.1.1	Papila interdentária	28
3.2.3.1.2	Posição mesiodistal do implante	31
3.2.3.1.3	Incisão e sutura no implante imediato	32
3.2.4	Clasificação de implantes dentários de acordo com o tempo de instalação	35
3.2.4.1	Implantes de carga tardia	36
3.2.4.2	Implantes imediatos	38
3.2.4.2.1	Vantagens e desvantagens dos implantes imediatos	43
3.2.4.2.2.	Indicações e contra-indicações para a colocação de implantes dentários	45
3.2.4.2.3	Fatores que influenciam na colocação dum implante	49

imediato

3.2.4.2.4 Implante imediato com provisionalização imediata 59

4 Discussão 62

5 Conclusão 65

Referências Bibliográficas 67

Anexos -

1. INTRODUÇÃO

Anteriormente para a colocação dos implantes dentários, os dentes comprometidos tinham que ser extraídos primeiro e deixar cicatrizar os alvéolos durante vários meses. Não obstante, no tempo decorrido a crista alveolar sofre uma reabsorção, o que pode reduzir consideràvelmente o volume ósseo residual e comprometer o posicionamiento favorável do implante necessário para uma restauração protética ideal. Esse aspecto é ainda mais pronunciado na região maxilar anterior, onde a reabsorção da crista é mais pronunciada na parede vestibular, o que leva a uma discrêpancia vestibular lingual desfavorável entre o implante e a prótese. (Neves, Correia, Coutinho, 2013; Mazzocco. Et al., 2016)

Geralmente, se considera que a técnica convencional apresenta diversos problemas não só focados na perda da estrutura óssea, senão que esta implica a perda do tecido mole periodontal, o que gera um efeto indesejável na colocação do implante, uma vez que a restauração alcançada pode não ser ótima. (Angelis, Sorrenti, Modena, Bonedicenti, 2016)

A abordagem de colocação imediata de implante após a extração é preferida com frequência, porque o resultado é esteticamente favorável. Este procedimento reduz o prazo de tratamento e o tempo cirúrgico, permitindo a preservação das paredes da crista óssea. (Milillo L. et al. 2016; Öncü, 2016)

O implante imediato pode ser definido como a colocação do implante imediatamente após a extração do dente e como parte do mesmo procedimento cirúrgico em que, em muitos casos, algum enxerto particulado pode ser necessário para completar o espaço constituído entre a superfície do implante e

a parede vestibular do osso alveolar, assim evitando defeitos ósseos periimplantários. (Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017)

A colocação de implantes imediatos em alvéolos pós-extração tornou-se rotina para muitos cirurgiões dentistas que procuram acelerar as modalidades de tratamento. Se bem anteriormente era considerado um tratamento de risco, hoje sabe-se que a implantologia imediata pode atingir taxas de sobrevivência semelhantes às descritas com uma técnica de implante tardio (D' Avenia, Miron, 2018)

Muitos autores afirmam que o procedimiento clínico do implante imediato não evita a reabsorção óssea vertical ou horizontal, mas apenas atenua uma porcentagem da perda óssea, e que o preenchimento ósseo também é necessário na maioria dos casos. (Obiechina, 2019)

Finalmente, esta técnica só consegue reduzir uma porcentagem da perda óssea, esto é muito útil, porque a porção anterior do maxilar é uma zona com pouca quantidade óssea e é imprescindível preservar o máximo de volumen ósseo possível, também o tecido gengival que ele suporta. Deste modo, se conseguiria uma reabilitação altamente estética, que inclui não só uma boa anatomia dental, mas também a configuração rosa do tecido gengival. (Siddalingappa. Et al., 2019)

2. PROPOSIÇÃO DE VALOR

O objetivo deste estudo é avaliar os implantes imediatos no setor anterior,

obtendo não só o benefício de preservar mais estrutura óssea, mas também encurtar o tempo de tratamento em comparação à colocação dum implante dentário tardío.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O objetivo da odontologia moderna é restaurar os dentes dos pacientes,

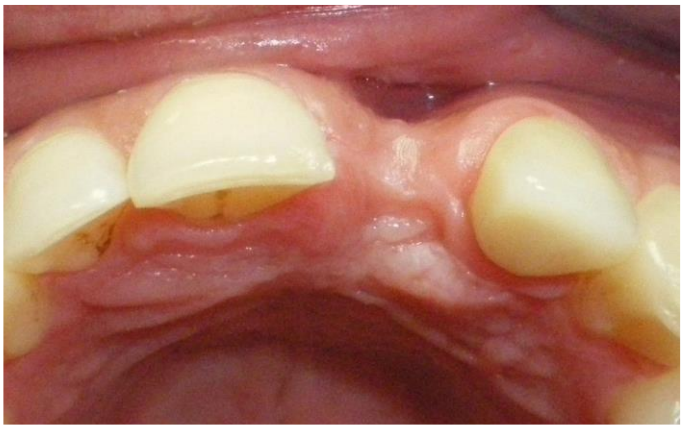
seja removindo as cáries de um dente ou substituindo vários dentes. Os dentes perdidos podem ser substituídos com uma prótese parcial fixa, uma prótese parcial removível ou um implante dentário. Os implantes dentários mudaram a cara dos procedimentos restauradores na odontologia, ao proporcionar uma alternativa de tratamento realista para a reabilitação de pacientes com dentes perdidos. (Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017)

Os implantes dentários são usados há decadas para o tratamento da perda de dentes em várias situações clínicas. Com um plano de tratamento adequado, a colocação do implante na posição tridimensional correta e a reconstrução dos tecidos perdidos produzem resultados satisfatórios que se mantêm ao longo do tempo. (Frizzera. Et al., 2019)

3.1. A PERDA DENTÁRIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS

A exodontia é um ato cirúrgico realizado pelo dentista, por meio do qual se faz a extração dos dentes de seus respectivos alvéolos, o que é feito com o menor trauma possível. Este tipo de intervenção cirúrgica odontológica tem certas consequências que se manifestam com o tempo. (Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017; Bustamante. Et al., 2019)

Figura 1: Reabsorção da crista óssea por perda dentária



Fonte: Obiechina, 2019

Após a extração dental, ocorrem alterações dimensionais do alvéolo dentário que podem levar a resultados inestéticos em longo prazo. O grau de mudanças dimensionais pode ser influenciado pela espessura da tábua óssea vestibular. Quanto mais espessa a tábua óssea vestibular, menor alteração dimensional ela terá, o que proporcionará resultados mais previsíveis e maior preservação da crista óssea. As dimensões internas e externas do alvéolo após a extração mudarão se as cavidades não são tratadas, se não forem controladas, a reabsorção causará deficiências ósseas que podem terminar numa atrofia da crista edêntula. (Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017; Gallucci. Et al., 2018)

A reabsorção da crista óssea é um processo constante. A mandíbula sofre um processo de reabsorção mais importante do que o maxilar, sendo a parede da tábua óssea vestibular mais afetada que a lingual. Este processo pode ter importantes consequências estéticas para a inserção de implantes e uma eventual reabilitação posterior com coroas ou pontes. (Wojtovicz, 2017)

Figura 2: Reabsorção da tábua vestibular por perda dentária



Fonte: Obiechina, 2019

Uma das técnicas para reduzir levemente este processo de reabsorção é a utilização de técnicas atraumáticas no momento da extração dentária. Isso ajudaria na preservação do osso alveolar, que daria suporte à arquitetura dos tecidos moles. (Wojtovicz, 2017)

Figura 3: Extração atraumática para a preservação do osso alveolar e a arquitectura gengival



Fonte: Pérez. Et. Al, 2019

A reabsorção alveolar é um fenômeno inevitável que ocorre após a

extração do dente. A perda que ocorre nos primeiros 6 meses é de 40% na altura alveolar e aproximadamente 70% na largura, isso continua a uma taxa de 0.25% a 0.5% por ano. (Bustamante. Et al., 2019)

A reabsorção progressiva do osso alveolar começa após a perda do dente, e traz uma redução na qualidade e na quantidade dos tecidos duros e moles. (Siddalingappa. Et al., 2019)

3.1.1. ALTERAÇÕES ESTÉTICAS DO SETOR ANTERIOR FRENTE A PERDA DENTÁRIA

Depois da perda do dente, algumas alterações estéticas e/ ou funcionais podem ocorrer nos tecidos moles que podem colocar em perigo a taxa de sucesso dos implantes. A crista alveolar sofre modificações clínicas e biológicas após a extração do dente que resultam na perda de tecido duro e mole. (Neves, Correia, Coutinho, 2013)

Para evitar a reabsorção ou perda da tábua óssea vestibular após a extração do dente, a tábua óssea vestibular deve ter pelo menos 1.8 a 2 mm de espessura. No entanto, uma espessura adequeada da tábua vestibular não está presente na maioria das situações clínicas e se deve tomar en consideração os procedimentos de regeneração óssea. (Neves, Correia, Coutinho, 2013)

A reabsorção do osso alveolar é um evento complexo que envolve componentes estructurais, funcionais e fisiológicos. Ocorre como resultado de

um processo natural de cicatrização posterior à exodontia, que pode ser alterado pela manipulação excessiva e agressiva dos tecidos durante o procedimento de exodontia. Seja qual for o motivo da extração de um dente, se espera que durante a cicatrização do alvéolo, ocorra a reabsorção de sua crista alveolar. (Castaño, Roldan, Arismendi, Calle, 2016)

Após da extração do dente, as paredes do alvéolo desabam. No sentido horizontal, a redução da cavidade alveolar (3.79 ± 0.23 mm) é maior do que a vertical (1.24 ±0.11 mm) aos 6 meses. (Groenendijk. Et al., 2017)

A preservação da crista óssea após da extração tem um impacto direto nos resultados estéticos e funcionais do tratamento protético. O objetivo é manter a arquitectura óssea alveolar, evitar a recidiva de tecidos moles e minimizar ou eliminar a necessidade de procedimentos de aumento ósseo. (Amine. Et al., 2018)

Figura 4: Perda do tecido gengival em prótese de implante



Fonte: Mahdi, 2016

Este colapso do tecido ósseo circundante ao alvéolo força os tecidos moles a seguirem esse mesmo caminho, acompanhando a estrutura óssea em seu colapso, gerando problemas estéticos, sendo fácilmente perceptível no setor anterior. (Siddalingappa. Et al., 2019)

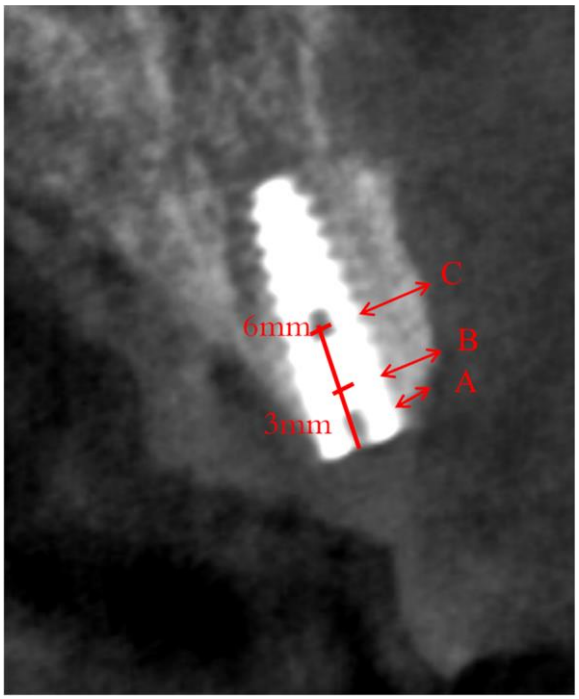
3.2. IMPLANTES DENTÁRIOS

Um implante dentário é uma raiz dentária artificial que é colocada no osso maxilar para suportar a substituição de um dente ou ponte. Os implantes dentários podem ser uma opção para aquelas pessoas que perderam um dente ou dentes devido a uma doença periodontal, uma lesão ou algum outro motivo. Atualmente, os implantes dentários são um dos aspectos mais emocionantes e de rápido desenvolvimento na prática odontológica. A colocação de implantes dentários era tradicionalmente recomendada para os lugares de extração regenerados. Mesmo assim, com o desenvolvimento de um melhor entendimento dos princípios biológicos da cicatrizacão óssea ao redor dos implantes dentários, a colocação de implantes dentários nos alvéolos pós-

extração foi testada e recebeu um alto grau de sucesso. (Giri, Kundapur, Singh, 2013)

Atualmente, o sucesso do implante é avaliado a partir da perspectiva estética e mecânica. Ambas dependem do grau e integridade da ligação entre o implante e o osso circundante. Além disso, vários fatores influenciam, como a técnica cirúrgica, a qualidade óssea, o desenho do implante, sua geometria e topografia, a superfície do implante, a biocompatibilidade do material e as condições e momento de carga, os quais afetam também a osseointegração do implante. Após a colocação, os implantes de titânio interagem com os fluidos biológicos e tecidos circundantes para formar a aposição óssea posterior. Esta aposição óssea direta é crítica para a carga rápida (Diez, 2014).

Figura 5: Implante dentário



Fonte: Wu. Et al., 2016

Os implantes dentários são tratamentos estabelecidos para substituir

dentes perdidos, os quais permitem restaurar a função mastigatória, a fala e a estética. Os implantes são inseridos na crista edêntula para suportar uma prótese dentária e são retidos devido à intimidade do crescimento ósseo em sua superfície. Esta conexão estrutural e funcional direta entre o osso vivo e a superfície do implante leva o nome de osseointegração (Angelis, Sorrenti, Modena, Bonedicenti, 2016)

Já foi mencionado várias vezes que a macroestrutura do implante, bem como as características de sua microestrutura podem ter influência nos processos de osseointegração, além de poder ser decisivos em situações como implantes imediatos e de carga imediata. (Wojtovicz, 2017)

Com o desenvolvimento da tecnologia de implantes dentários e biomateriais, os implantes dentários tornam-se o tratamento preferido para restaurar a dentição aos pacientes desdentados. (Wu. Et al., 2019)

3.2.1. EVOLUÇÃO DOS IMPLANTES PARA ÁREA ESTÉTICA

Nos últimos anos, as opções e modalidades de tratamento para a obtenção de resultados funcionais e estéticos ideais nos implantes dentários mudaram progressivamente e melhoraram a qualidade de vida de muitos pacientes. Atualmente e durante muito tempo, o material de escolha para a fabricação de implantes dentários tem sido o titânio comercialmente puro e suas ligas, em consideração a sua excelente biocompatibilidade, boas propriedades mecânicas e seu sucesso clínico de longo prazo (Arbildo, Lamas, Vásquez,

2017).

No entanto, apesar que o titânio é um material popular na implantologia, sua cor acinzentada pode levar a problemas estéticos e, em algumas situações, pode haver uma escassez de tecido mole acima do nível do implante no momento da restauração definitiva ou, alternativamente, isso pode ocorrer após a perda óssea marginal e da recessão do tecido mole; em tais situações, há uma tela sem graça de componentes de metal.

Um dos primeiros materiais cerâmicos usados para implantes dentários foi o óxido de alumínio. Este material apresentava boa osseointegração, mas foi retirado do mercado devido a sua baixa taxa de sobrevivência (Arbildo, Lamas, Vásquez, 2017).

A cerâmica de óxido de zircônio é o mais recente material excepcional de alta resistência introduzido na odontologia. O óxido de zircônio, como o titânio, é um material biocompatível e promove a saúde dos tecidos moles circundantes, além disso, é radiopaco e claramente visível nas radiografias e sua cor marfim é semelhante à cor dos dentes naturais. Isso é especialmente favorável na zona estética e especialmente em pessoas com uma linha de sorriso alta, pois permite a transmissão de luz na interface crítica entre o tecido gengival marginal e os componentes protéticos (Arbildo, Lamas, Vásquez, 2017).

3.2.1.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS IMPLANTES ESTÉTICOS

Os implantes estéticos surgiram recentemente na odontologia e sua chegada proporcionou vantagens e desvantagens. Entre suas vantagens mais importantes podemos encontrar que este aditamento não apresenta a cor acinzentada dos implantes convencionais de titânio convencionais, portanto, se em algum momento houvesse retração gengival na área onde este implante foi colocado, a restauração poderia ser observada como se tivesse uma retração de gengiva, pois sua cor, principalmente nos implantes de zircônio, é igual à cor do dente. Portanto, a estética não seria afetada. Da mesma forma, se o biótipo do paciente fosse fino e um implante de titânio houvesse sido colocado, este poderia transparecer através da gengiva, mostrando uma cor escura inestética, enquanto o implante de zircônio na presença de um biótipo fino teria um efeito mais tênue. Finalmente este não seria percebido com facilidade e até poderia passar despercebido (Franco, Ángeles, 2014).

Entre suas desvantagens encontramos a falta de estudos de longo prazo, se fazemos uma comparação com a longa casuística dos implantes de titânio. Anteriormente se provou com implantes de tipo estético que se bem geraram osseointegração, esta não era tão boa ou tão rápida como a gerada nos implantes de titânio, e neste mundo onde se busca reduzir tempos, esse inconveniente significa desafio para este tipo de implantes (Torrelio, Aguado, 2016).

3.2.2. CONEXÃO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

A área onde o pilar é colocado depende do tipo de conexão da plataforma. Anteriormente foi mencionado que dependendo da conexão pode haver melhor resistência física às cargas oclusais de cisalhamento; e existem 3 tipos de conexões: conexão externa, interna e cone morse (Cerda, 2016).

3.2.2.1 CONEXÃO EXTERNA

A conexão hexagonal externa mostrou apresentar vantagens como o mecanismo anti-rotacional, recuperabilidade e compatibilidade entre os diferentes sistemas. No entanto, também apresentou grandes desvantagens como a presença de micro movimentos, devido à baixa altura do hexágono (em média 0,7mm), afrouxamento ou fratura do parafuso de fixação, baixa resistência à rotação e movimentos laterais, e maior espaço na interface implantepilar, podendo causar presença de perda óssea. Estudos clínicos demonstraram que 30,7% - 49% dos parafusos de fixação são perdidos em implantes de conexão externa (Cerda, 2016; Ivorra, 2017).

3.2.2.2 CONEXÃO INTERNA

A conexão interna (hexagonal, triangular, octogonal e cônica), apresentou melhor adaptação entre os conectores como resultado da interposição entre o pilar protético e o implante. A conexão hexagonal interna provou ter vantagens como uma fácil conexão do pilar, adequado para a colocação de implantes, alta estabilidade e capacidade anti-rotacional, adequado para a restauração de dente unitário, alta resistência às forças rotacionais e melhor distribuição de forças.

Entre as desvantagens encontramos a existência duma parede lateral mais fina na área de conexão, o que dificulta o ajuste das divergências de ângulos entre os acessórios (Cerda, 2016).

3.2.2.3 CONEXÃO CÔNICA

A conexão interna cônica, inicialmente baseada em um cone dentro de outro cone, fornece uma união íntima entre a interface implante-pilar, uma condição que melhora a estabilidade mecânica (Cerda, 2016; Ivorra, 2017)

Estamos falando dum tipo de conexão interna cuja principal vantagem é que o implante e o pilar se encaixam perfeitamente em qualquer ponto dos 360º e que se baseia no fato de que qualquer superfície metálica cônica acoplada a outra sob um ângulo menor que 8º cria um encaixe por fricção que fecha mecanicamente.

Com este sistema cônico todas as partes que compõem o conjunto de próteses de implante comportam-se como um todo, as forças são devidamente distribuídas, a estabilidade da prótese é garantida e as áreas de maior sofrimento mecânico são protegidas, como a região cristal do implante (Ivorra, 2017).

Figura 6: Conexões implantológicas (externa, interna e cono morse)



Fonte: Ivorra, 2017

3.2.3. IMPLANTES NO SETOR ESTÉTICO

Para obter resultados ótimos, em termos de funcionalidade e estética após da instalação do implante no maxilar anterior, a colocação correta do implante e o estabelecimento dum volume ideal de tecidos duros e moles são cruciais para permitir a manipulação e a formação do perfil de emergência na futura prótese. (Collins, García, Geraldino, Polanco, 2014; Groenendijk. Et al., 2017)

A avaliação do tipo de biótipo gengival presente nos setores estéticos e o lugar onde será colocado o implante dentário são de grande importância. O biótipo gengival fino é desfavorável em comparação com o biótipo espesso. Em pacientes com periodonto fino, a colocação dum implante deve estar um pouco mais em direção ao palatino e ligeiramente apical em relação à margem gengival para evitar a translucidez do metal e, portanto, problemas estéticos (Collins, García, Geraldino, Polanco, 2014; Lozano, Rodríguez, 2017)

Um dos principais e indesejáveis problemas nas áreas estéticas do maxilar anterior, se encontra ao colocar os implantes dentários nessa área, já que os dentes são extraídos e as cicatrizes de extração permanecem por vários meses. Nesse sentido, após a extração do dente, pode-se observar a reabsorção da crista alveolar, o que leva à redução do volume ósseo e do tecido mole periodontal, como também uma perda média do contorno bucal. O anterior tem um efeto indesejável na colocação do implante, já que a restauração obtida pode não ser a ideal. (Angelis, Sorrenti, Modena, Bonedicenti, 2016)

Na medida que se possa preservar o osso alveolar, se poderá garantir melhores resultados estéticos. Os implantes após a extração são biológica e funcionalmente eficientes, já que também reduzem o tempo de tratamento. A preservação do osso cortical vestibular permite a colocação exata do implante; melhora o perfil protético externo e também preserva a morfologia dos tecidos moles peri-implantários, obtendo assim um melhor desempenho estético protético (Milillo L. et al. 2016)

Figura 7: Perfil de emergência no setor anterior



Fonte: Collins. Et al., 2014

A preservação de tecido duro e mole é uma condição primária para obter resultados altamente estéticos, principalmente na zona estética. A extração de um dente anterior normalmente resulta na perda de volume de tecido duro e mole, especialmente no osso bucal frágil. Com a intenção de compesar tais mudanças que podem comprometer os resultados estéticos duma reabilitação protética, a colocação imediata do implante em combinação com técnicas de extração minimamente invasivas foram estabelecidas nos últimos anos. (Henriette, Jonas, Robert, Shahram, 2018)

Do mesmo modo, foi demonstrado que o resultado estético do implante pode ser entravado por as recessões da mucosa marginal periimplantária. A aparição e o grau da recessão da mucosa marginal têm sido associados com vários fatores, incluindo o biótipo de tecido, a conexão de uma coroa temporal imediatamente após da inserção do implante, a condição e a lagura do osso facial, a posição do ombro do implante e os enxertos ósseos. A elevação do retalho que interrompe o suprimento vascular ao osso vestibular pode ser um importante mecanismo de contribução na etiologia da recessão vestibular. (Kolerman. Et al., 2018)

A localização do implante em relação com as dimensões vestiular-palatina e mesiodistal da crista alveolar é um fator que se pensa que afeta o grau de remodelação óssea e que tem um impacto no resultado estético. Também foi afirmado que o osso vestibular deve medir pelo menos 2 mm para evitar uma redução significativa da tábua óssea após a colocação do implante. (Kolerman. Et al., 2018)

3.2.3.1. SUCESSO ESTÉTICO DO IMPLANTE ANTERIOR

3.2.3.1.1. PAPILA INTERDENTÁRIA

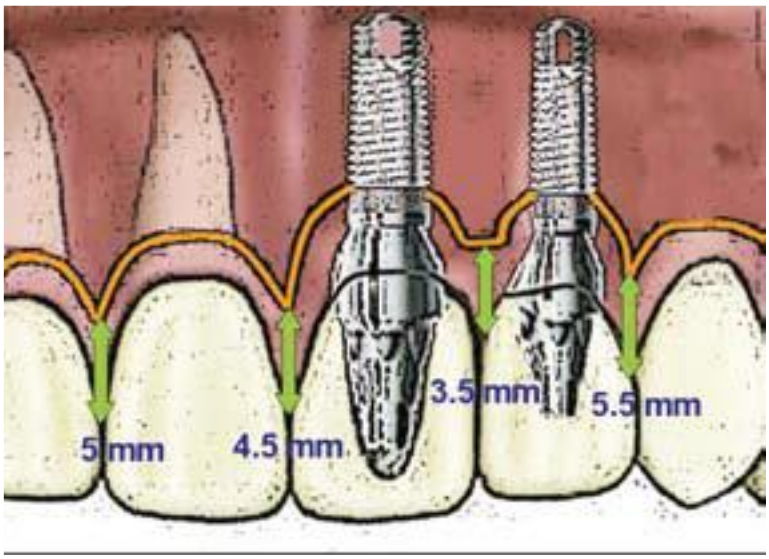
A previsibilidade do sucesso estético depende da presença de tecido no início do tratamento. Quanto maior a perda de tecido ósseo e mole, maior a dificuldade de obtenção do resultado estético. Os implantes individuais terão um alto grau de previsibilidade só se os dentes adjacentes fornecerem uma subestrutura morfológica que mantenha adequadamante a arquitetura gengival e papilar. (Becerra, Ramón, 2009)

Os problemas gengivais, independientemente de sua etiologia dificultam outros tratamentos odontológicos, podendo até favorecer o acúmulo de placa bacteriana e, portanto, a inflamação dos tecidos gengivais. Estas questões devem ser tratadas para melhorar a aparência gengival e evitar as complicações que podem decorrer delas. As características morfológicas da gengiva estão relacionadas com a dimensão do osso alveolar, a anatomia dentária, as

alterações durante a erupção e a posição dos dentes em relação aos demais na arcada. (Giri, Kundapur, Singh, 2013; Diez, Costa, Bascones, 2016)

A presença da papila gengival é fundamental para alcançar um resultado estético favorável na restauração de implante dentário unitário, e a reconstrução da papila ausente ainda é um problema imprevisível, que se torna em um verdadeiro desafio. A perda de papilas na região anterior do maxilar pode causar problemas funcionais, fonéticos e estéticos. Tarnow et al (1992) demonstraram que a presença ou ausência da papila interdental depende principalmente da distância do ponto de contato ao osso interdentário alveolar. (Giri, Kundapur, Singh, 2013; Faraji, 2016)

Figura 8: Comportamento da papila em prótese de implantes



Fonte: Becerra, Ramón, 2009

Tarnow e colaboradores estabeleceram que quando a distância entre a crista óssea e o ponto de contato dentário ou protético é de 5 mm ou menos, a

papila está presente em 100%, mas quando é de 6 mm a papila estará presente em 55% e quando é 7 mm só estará presente em 25% dos casos (Rodrigues, Alandia, Villabona, Muglia, 2013)

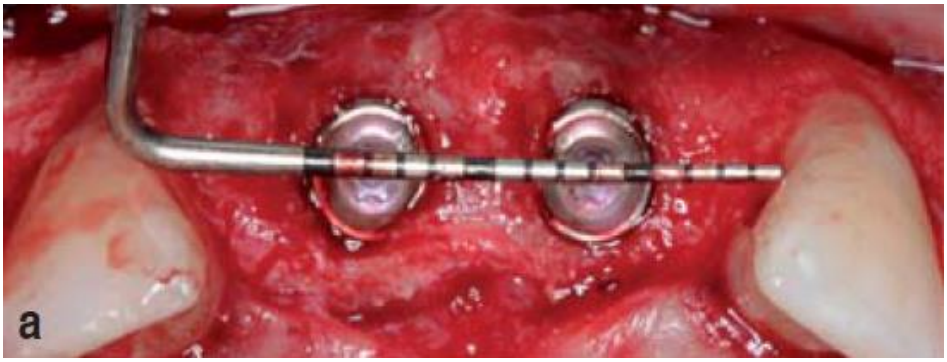
No caso de implantes adjacentes, a perda óssea vertical e horizontal é maior se a distância entre suas plataformas for menor que 3 mm e é mais difícil manter ou criar a papila entre dois implantes adjacentes, que entre um implante e um dente natural. Agora, quando vários implantes devem ser colocados na zona estética, os implantes de menor diâmetro devem ser selecionados, levando em consideração a necessidade de manter uma separação de 3 mm entre eles na interface implante-pilar. (Becerra, Becerra-Moreno, 2014)

A dificuldade para gerar a papila é maior entre dois implantes. Para preservar o osso interdentário e, portanto, a papila, a distância horizontal ou o espaçamento entre eles deve ser de pelo menos 3 mm, porque com distâncias maiores não há formação de papila e com distâncias menores haverá perda óssea interimplante. (Hernández C, Chapa G, Llamosa, 2014).

3.2.3.1.2. POSIÇÃO MESIODISTAL DO IMPLANTE

A posição correta do implante na dimensão mesiodistal pressupõe um impacto direto no resultado estético e na integridade do tecido proximal; desta forma, o uso de implantes cônicos reduz o potencial risco de danos às estruturas adjacentes (Rodrigues, Alandia, Villabona, Muglia, 2013)

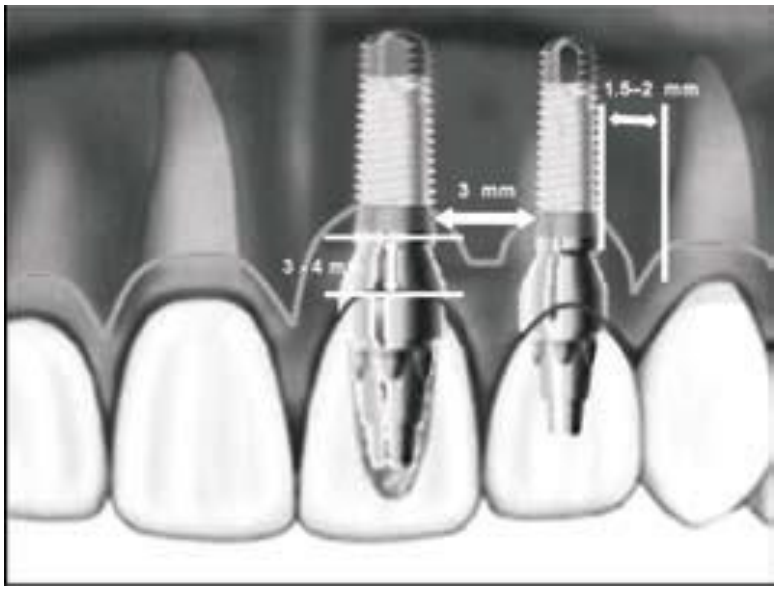
Figura 9: Distância entre implante - implante



Fonte: Hernández C, Chapa G, Llamosa, 2014

O implante deve ser colocado numa distância mínima de 1,5 a 2,0 mm da raiz do dente adjacente, porque a distância menor afeta a crista alveolar e causa perda da arquitetura da papila. Os contornos da restauração final e o perfil de emergência também ficarão comprometidos. Finalmente e quando se trata de vários implantes, a distância entre eles deve ser de 3 a 4 mm (Hernández C, Chapa G, Llamosa, 2014).

Figura 10: Posição mesiodistal dos implantes em zona estética



Fonte: Becerra, Ramón, 2009

3.2.3.1.3. INCISÃO E SUTURA NO IMPLANTE IMEDIATO

Nas cirurgias de implante imediato, o objetivo é evitar a realização de incisões, pois ajudam a manter a integridade e o suprimento sanguíneo fornecido pelo tecido gengival à tábua óssea vestibular. No entanto, em algumas circunstâncias, é necessária a realização de uma ou duas incisões de liberação, por exemplo, nos casos de encontrar defeitos ósseos ao nível vestibular que posteriormente terão que ser regenerados. Da mesma forma, será necessário o uso de liberadores no caso que o implante imediato não esteja acompanhado de coroa provisória, e o tecido deva ser tratado, visto que o liberador, neste caso, facilita este procedimento, o que permitirá que o local alveolar seja fechado com o tecido remanescente gengival (Pons. Et al, 2011).

Em termos de suturas, sempre que o implante imediato com coroa provisória não tenha tido qualquer incisão ou secreção, a sutura não será necessária. No entanto, quando um implante imediato é colocado e os tecidos precisam ser enfrentados, uma das suturas mais convenientes para esse fim é o colchão horizontal modificado, que gera uma força de abordagem do tecido muito boa. Por outro lado, por se tratar de um setor estético, sempre se buscará a permanência das papilas, sendo a sutura colchão vertical a melhor opção para preservar o volume e a posição da gengiva papilar (Gonçalves R, 2013).

Figura 11: Sutura no implante imediato



Fonte: Gonçalves R, 2013

a) TIPOS DE INCISÕES

Existem diferentes tipos de incisões utilizadas na implantodontia, incluindo as seguintes (Gonçalves R, 2013):

• Incisões de espessura parcial: são incisões para a confecção de retalhos mucosos, que são feitas sem atingir o tecido ósseo e sem perfurar o periósteo.

• Incisões de espessura total: são incisões que irão fornecer um retalho mucoperiosteal, porque a incisão dividiu o periósteo. São usados em procedimentos cirúrgicos no tecido ósseo e nos dentes.

• Retalho de espessura mista. Esses retalhos combinam incisões de espessura total e parcial. São usados principalmente em procedimentos mucogengivais com retalhos deslocados com enxertos conjuntivos.

Incisões de espessura total são feitas na região mais coronal dos retalhos e espessura total na região apical permitindo maior deslocamento.

b) TIPOS DE SUTURA

A sutura é a união cirúrgica que é feita com fios, grampos ou outros materiais para fechar uma ferida ou unir tecidos ou órgãos (Pons. Et al, 2011).

Os tipos de sutura são apresentados de diferentes maneiras (Gonçalves R, 2013):

• Sutura simples, a agulha penetra as duas bordas da ferida, do plano vestibular externo para interno e do plano lingual interno para externo, com a finalidade de realizar duas laçadas de nó numa direção e outra laçada ao reverso.

• Sutura em X, a agulha penetra nos dois lábios da ferida, entrando pela região mésio-vestibular e saindo pela região disto-lingual, sendo reintroduzida pela região mésio-lingual e emergindo pela região disto-vestibular.

• Sutura colchão horizontal, permite maior contato entre as bordas da ferida favorecendo a cicatrização, evita a invaginação dos lábios da ferida. É a sutura recomendada nas técnicas de regeneração óssea. A agulha passa pelos dois lábios da ferida (de V a L) e ao emergir lingualmente, é reintroduzida nos dois lábios (de L a V) para emergir no vestíbulo. As duas trajetórias são paralelas e têm a mesma profundidade.

• Sutura de colchão vertical, é comumente usada em suturas de papilas. Confere boa tensão e enfrenta uma área maior das bordas da ferida, evitando sua invaginação. É semelhante ao colchão horizontal, mas neste caso as duas trajetórias da agulha não são paralelas, mas uma está sob a outra.

• Sutura contínua, é indicada em grandes incisões de cristas como elevações de seio maxilar, algumas intervenções de implantes etc ...

• Sutura festoneada contínua, é a sutura contínua, mas com a diferença que após cruzar os dois lábios da ferida, a agulha se cruza com o excesso de fio da perfuração anterior. Desta forma, mantém a tensão em cada ponto até terminar com um único ponto.

3.2.4. CLASIFICAÇÃO DE IMPLANTES DENTÁRIOS DE ACORDO COM O TEMPO DE INSTALAÇÃO

A técnica de instalação de implante dentário mais utilizada é a técnica de colocação tardia (implantes mediatos) e os implantes imediatos. Por outro lado, existem implantes de colocação precoce (Groenendijk. Et al., 2017)

Atualmente, vários protocolos de colocação de implantes dentários são conhecidos de acordo com o tempo de curação após a extração do dente. (Groenendijk. Et al., 2017; Bustamante. Et al., 2019) (3)

No consenso do ITI em 2003, 2008 e 2013 definiu-se e ratificou a classificação para a colocação de implantes dentários de acordo com o tempo

de espera após a extração dental. Essas opções incluem o seguinte. (Gallucci. Et al., 2018) (8):

- Colocação imediata do implante seguida pela extração do dente (Tipo 1)
- Colocação precoce do implante após 4 a 8 semanas de cicatrização do tecido mole (Tipo 2)
- Colocação precoce do implante após 12-16 semanas de curação parcial do osso (Tipo 3)
- Colocação tardia do implante após curação completa do osso de pelo menos 6 meses (Tipo 4).

3.2.4.1. IMPLANTES DE CARGA TARDIA

O implante de colocação tardia é o procedimento convencional para a colocação de implantes dentários, que envolve a extração do dente em mau estado, aguardando 2 a 4 meses para a regeneração do tecido ósseo e mole, inserindo o implante e novamente aguardando 3 a 6 meses para a integração do implante com o osso circundante. (Chrcanovic, Martins, Wennerberg, 2013; Menéndez. Et al., 2018)

Neste tipo de cirurgia de implante tardio, devido ao tempo esperado entre a perda do dente e a cicatrização da crista óssea, gera-se a reabsorção da crista alveolar, o que pode reduzir considerávelmente o volume ósseo residual e afetar o posicionamento favorável dos implantes que são necessários para produzir uma restauração ideal. O anterior é ainda mais pronunciado no maxilar anterior,

onde a reabsorção da crista muitas vezes cria uma discrepância palatolabial desfavorável entre o implante e a prótese (Chrcanovic, Martins, Wennerberg, 2013; Mihali, Freiman, Bratu, 2018)

A colocação de implantes dentários para substituir dentes perdidos é uma opção de tratamento bem estabelecida. De acordo com o protocolo original, era aconselhável esperar vários meses após a extração do dente antes de colocar os implantes para permitir a curação do osso alveolar. (Ebenezer, Balakrishnan, 2015)

Figura 12: Prótese provisional unitária



Fonte: Amine. Et al., 2018

Durante este período de tempo, uma restauração provisória e removível pode ser usada para substituir o dente perdido, mas geralmente os pacientes naõ toleram bem essas próteses. (Ebenezer, Balakrishnan, 2015; Bhekare. Et al., 2018)

Por outro lado, um menor tempo de tratamento entre a extração do dente

e a colocação do implante, assim como uma redução na quantidade de procedimentos cirúrgicos, vêm se tornando um requisito essencial dos pacientes em nossa prática diária. Portanto, se propõe a colocação de implantes imediatamente após a extração do dente. (Mazzocco. Et al., 2016)

Os avanços tecnológicos e as novas inovações cirúrgicas ajudaram em introduzir várias modificações radicais no protocolo original que mostraram resultados promissores e previsíveis. Um desses protocolos de tratamento é a colocação de implantes no alvéolo após a extração, também conhecida como colocação imediata de implante. (Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017)

3.2.4.2. IMPLANTES IMEDIATOS

O Implante imediato pode ser definido como a colocação do implante imediatamente após a extração do dente e como parte do mesmo procedimento cirúrgico, ou como a colocação do implante imediatamente após a extração de um dente que deve ser combinada na maioria dos pacientes com uma técnica de enxerto ósseo para remover defeitos ósseos periimplantários. (Chrcanovic, Martins, Wennerberg, 2013; Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017)

Figura 13: Enxerto particulado para reparar os defeitos ósseos



Fonte: Marković, Mišić., 2016

A grande maioria dos pacientes (e também dos dentistas) estão a favor de reduzir o tempo de tratamento entre a extração do dente e a colocação do implante, razão pela qual o implante imediato é considerado como uma das melhores alternativas. (Chrcanovic, Martins, Wennerberg, 2013)

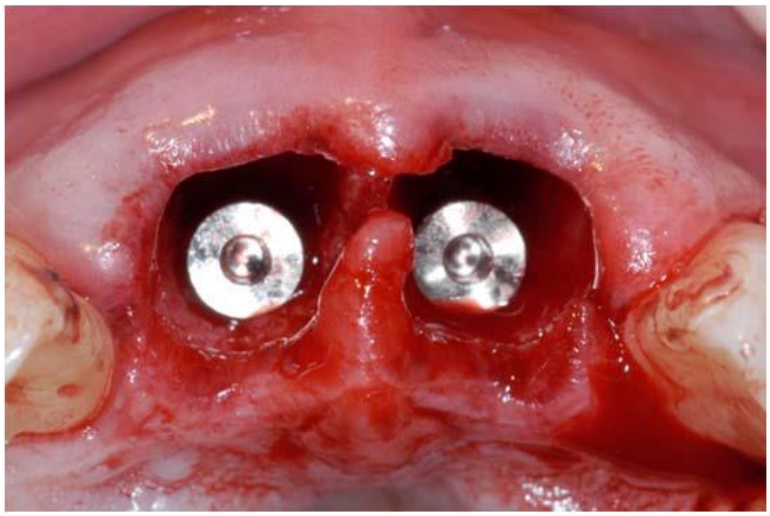
A morfologia do alvéolo é determinante para o sucesso do implante imediato. Aspectos importantes da morfologia do lugar de extração residual são as inclinações axiais (declive), a curvatura da raiz do dente extraída (dilacerações) e a localização do vértice do alvéolo. Finalmente, o alvéolo deve ser suficientemente grande para acomodar um implante dentário nele. (Giri, Kundapur, Singh, 2013)

O procedimento de implante imediato, principalmente na zona estética, é um desafio para os dentistas, por causa do modelamento e remodelamento ósseo (alterações externas / internas) da parede vestibular com consequências diretas na estabilidade dos tecidos duros e moles. Nesse sentido, é um fenômeno fisiológico que ocorre durante o processo de curação da ferida, após

da extração dentária e até mesmo após de um implante imediato. (Neves, Correia, Coutinho, 2013; Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017)

Com a finalidade de evitar o modelamento e remodelamento da parede vestibular, o implante deve ser posicionado mais palatinamente para evitar pressão contra a tábua vestibular e facilitar os resultados do enxerto ósseo, já que sempre fica um espaço entre o implante e o osso vestibular. Quando este espaço é maior que 2 mm, a colocação de enxerto ósseo é indicada. (Neves, Correia, Coutinho, 2013)

Figura 14: Posição palatina do implante imediato



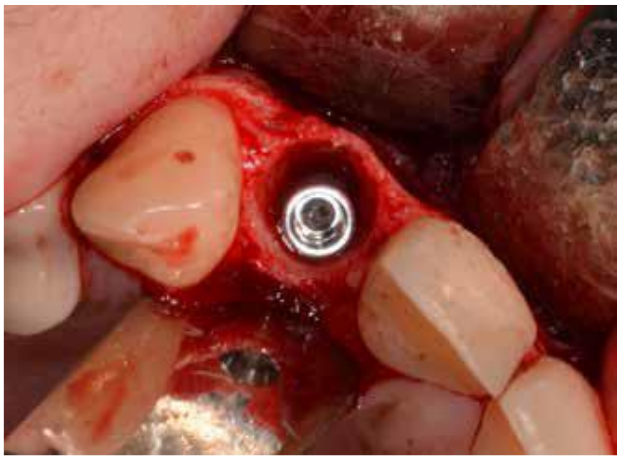
Fonte: Swathi, 2016

Muitos autores afirmam que o procedimento clínico do implante imediato não impede a reabsorção óssea vertical ou horizontal, mas que ocorre uma redução óssea significativa, razão pela qual as técnicas de regeneração óssea devem ser aplicadas na maioria dos casos. (Neves, Correia, Coutinho, 2013)

Em resumo, ao comparar com a abordagem convencional, na qual o alvéolo se deixa colapsar durante um período de 6 a 12 semanas antes da instalação do implante, o implante imediato é menos invasivo e mais econômico, assim resultando em um tempo de tratamento geralmente reduzido e um maior conforto do paciente. No entanto, o implante imediato está frequentemente associado a perda da tábula óssea vestibular e a recessão gengival. Novas ideias recomendam a instalação do implante em uma posição mais palatina, pois a reabsorção da tábula óssea vestibular e a recessão dos tecidos moles se correlacionam com um implante colocado muito próximo à crista vestibular. (Groenendijk. Et al., 2017)

Nos casos de dentes comprometidos, a implantação imediata consiste na colocação de um implante imediatamente no lugar da extração do dente. A maior dificuldade na obtenção de um bom resultado poderia estar associada às modificações arquitetônicas do tecido. Essas alterações podem ocorrer antes da extração devido à perda de tecidos bucais e interproximais que resultam em recessão gengival e perda da papila interproximal; ou após a extração do dente por reabsorção e remodelação óssea. (Amine. Et al., 2018)

Figura 15: Espaço entre a superfície do implante e a face interna da parede vestibular



Fonte: Marković, Mišić., 2016

A implantação imediata é indicada em casos de dentes comprometidos por traumatismo dentário, fraturas e fissuras de raiz, complicações endodônticas e reabsorção radicular. Este procedimento é limitado a espaços com 3 ou 4 paredes alveolares com defeito circunferencial mínimo. A maioria dos autores recomendam a presença de pelo menos 3 a 5 mm de osso residual além do ápice e uma altura óssea mínima de 10 mm para a estabilidade primária do implante. (Amine. Et al., 2018)

A colocação imediata do implante em alvéolos após a extração pode atingir taxas de sobrevivência semelhantes às dos implantes tardios, com uma vantagem considerável de encurtamento do período de curação, sempre que a estabilidade primária tenha sido alcançada. (Kolerman. Et al., 2018)

A inserção imediata de implantes em alvéolos após a extração é uma modalidade de tratamento que apresenta altas taxas de sucesso. Suas vantagens em relação ao implante tardio incluem: redução da reabsorção óssea no alvéolo após extração, tempo de tratamento reduzido e prevenção de uma

segunda cirurgia. (Mihali, Freiman, Bratu, 2018)

Os pacientes gostam desta solução, porque reduz as sessões cirúrgicas e o estresse psicológico; se poderia considerar como um acordo clássico de dois por um que assegura uma invasão mínima e uma redução significativa nos tempos de tratamento com implantes. (Raes. Et al., 2018)

3.2.4.2.1. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS IMPLANTES IMEDIATOS

a) VANTAGENS

Entre as possíveis vantagens, a colocação de implante evita uma segunda intervenção cirúrgica, reduz custos e melhora a percepção psicológica do paciente sobre o tratamento, enquanto as vantagens menos óbvias incluem melhores taxas de sobrevivência do implante, maior manutenção dos tecidos duros e moles, e a capacidade de colocar o implante em uma posição axial ideal. (Chrcanovic , Martins , Wennerberg, 2013; Majid, Abid, 2016).

Com o implante imediato, o osso que originalmente circundava o dente tem maior probabilidade de ser preservado. Ossos finos, como o osso facial dos dentes maxilares e o osso interproximal, podem desaparecer rapidamente após a extração do dente. A colocação dum implante no momento da extração do dente ajuda a preservar o osso remanescente e diminui a necessidade de procedimentos posteriores de aumento de crista, além de possibilitar uma colocação de implante mais ideal. (Abdulgani. Et al., 2016)

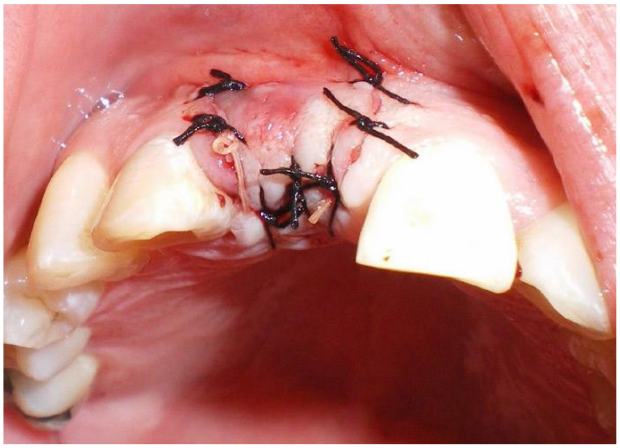
Os implantes imediatos proporcionam diversas vantagens, como a redução do tempo de tratamento para o paciente, já que geralmente reduzem a necessidade de tratamento regenerativo ao preservar a reabsorção fisiológica que ocorre após a extração do dente, melhorando o resultado estético. (Tonetti. Et al., 2017; Bustamante. Et al., 2019)

b) DESVANTAGENS:

Entre as desvantagens descritas para a colocação de implantes imediatos, encontramos a manipulação e deslocamento extenso de tecido mole para cobrir totalmente o lugar de um implante imediato. Assim mesmo, fatores importantes devem ser considerados, como a posição e largura da gengiva aderida, nível da margem gengival, volume do processo alveolar e forma e tamanho da papila interdentária. (Abdulgani. Et al., 2016)

Outras desvantagens do implante imediato incluem o risco de reabsorção parcial da parede ou paredes alveolares; isso se deve a um processo patológico ou dano traumático durante o procedimento de extração dental, aumento do risco de complicações e infecções, dificuldade de obtenção da estabilidade primária principalmente pelo fato de que não todo o implante está rodeado por tecido ósseo, custos adicionais nos casos de regeneração óssea, dificuldade em prever a posição final do implante (nos casos de dentes multirradiculares), dificuldade em levantar um retalho e cobrir totalmente o espaço do implante. (Amine. Et al., 2018; tukaram. Et al., 2018)

Figura 16: Deslocamento do tecido gengival em direção ao coronal para cobrir a área cirúrgica de implante imediato



Fonte: Obiechina, 2019

3.2.4.2.2. INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES PARA A COLOCAÇÃO DE IMPLANTES DENTÁRIOS

a) INDICAÇÕES:

Os implantes imediatos são indicados para substituir dentes com patologias que não podem ser tratadas, como cáries ou fraturas. Também são indicados para ser colocados simultaneamente na extração dos caninos impactados. A implantação imediata pode ser realizada na extração de dentes com lesões apicais crônicas que provávelmente não melhorariam com o tratamento endodôntico ou cirurgia apical. Os requisitos cirúrgicos para a implantação imediata incluem extração com o mínimo de trauma possível, preservação das paredes do orifício de extração e curetagem alveolar completa para remover todo o material patológico. (Abdulgani. Et al., 2016; tukaram. Et al., 2018)

Figura 17: Restos radiculares no setor anterior



Fonte: Collins. Et al., 2014

O planejamento do procedimento cirúrgico no caso de colocação imediata de implantes deve cumprir com diversas condições clínicas pré-estabelecidas. As quais são as seguintes: estabilidade primária do implante, osseointegração qualitativa, colocação protética adequada e resultado estético. Um requisito absoluto é que o implante seja inserido 3–5 mm no osso alveolar na porção apical para obter a estabilidade inicial do implante. (Siddalingappa. Et al., 2019)

b) CONTRA-INDICAÇÕES:

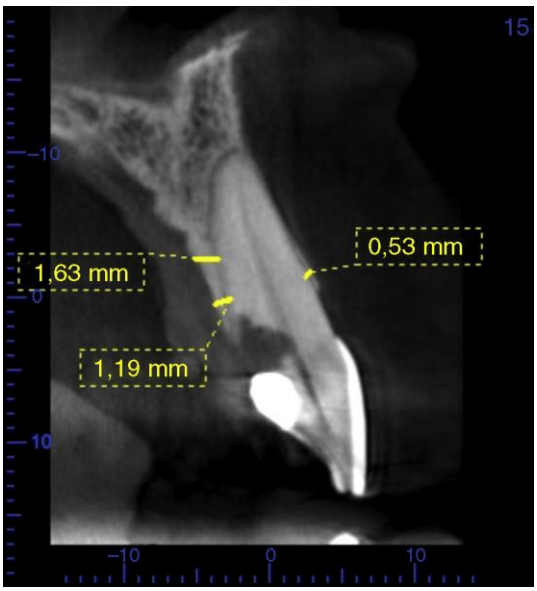
Existem várias contra-indicações para a colocação dum implante imediato, entre elas podemos encontrar as seguintes: (Abdulgani. Et al., 2016):

A colocação de implantes nos alvéolos dos dentes com lesões periapicais pode ser contra-indicada devido à possibilidade de contaminação do implante durante o período de recuperação como resultado de infecção persistente. No entanto, as altas taxas de sobrevivência e as alterações normais no osso cristal

descritas em vários estudos sugerem que os implantes podem ser osseointegrados com sucesso quando são colocados imediatamente após a extração em situações com infecções periapicais crônicas, sempre que sejam realizados procedimentos pré-operatórios apropriados para descontaminar os espaços cirúrgicos. Finalmente, a existência dum processo inflamatório periapical agudo constitui uma contra-indicação absoluta para a implantação imediata. (Abdulgani. Et al., 2016; Velasco. Et al., 2018)

Presença de tabúa óssea vestibular fina, com espessura menor que 1 mm. A espessura da tabúa óssea vestibular deve ser considerada sempre antes da colocação dum implante imediato. Uma tabúa vestibular fina pode ser reabsorvida ou perdida no mesmo dia da cirurgia de colocação do implante, evitando a existência de uma barreira natural que separe a mucosa das roscas do implante, assim dificultando a formação óssea na região vestibular do implante. (Abdulgani. Et al., 2016; Velasco. Et al., 2018)

Figura 18: Tabúa óssea vestibular fina



Fonte: Salgado y Latorre, 2015

Fenótipo gengival fino, o fenótipo deve ser sempre avaliado no processo diagnóstico antes da colocação dum implante dentário, já que se for muito fino pode trazer vários problemas após a cirurgia, porque um fenótipo gengival fino está relacionado com uma tabúa óssea vestibular fina que poderia ser reabsorvida com o tempo, permitindo assim que a gengiva fina mostrasse a cor do implante por meio dela e, no pior dos casos, gere uma retração gengival expondo as roscas do implante. (Velasco. Et al., 2018)

Osso apical insuficiente, menos de 3 mm. O procedimento de colocação dum implante imediato implica a extração do dente afetado e a colocação dum implante no seu lugar. Um inconveniente ao realizar este procedimento consiste em que deve existir osso suficiente na área apical onde o implante pode atingir um bom torque no momento da inserção, o que se traduziria em boa estabilidade primária. Portanto, a presença de osso apical maior que 3 mm é indicada antes da colocação dum implante imediato. (Velasco. Et al., 2018)

Outras contra-indicações incluem dentes com fatores sistêmicos que podem afetar a osseointegração, morfologia da raiz grande ou bulbosa, perda óssea interproximal (zona estética) e periodontite ativa. (Tukaram. Et al., 2018)

3.2.4.2.3. FATORES QUE INFLUENCIAM NA COLOCAÇÃO DE UM IMPLANTE IMEDIATO

a) ESTABILIDADE DO IMPLANTE:

A estabilidade do implante dentário é um dos fatores mais importantes e decisivos para o sucesso do implante. A estabilidade do implante pode ser definida como a ausência de mobilidade clínica. (Giri, Kundapur, Singh, 2013; Bajaj. Et al., 2017)

Em outras palavras, a estabilidade de um implante é a capacidade do implante para suportar forças de carga nas direções axial, lateral e rotacional. Adicionalmente, a estabilidade primária do implante está determinada pela qualidade e quantidade do osso, o desenho do implante e a técnica cirúrgica. (Giri, Kundapur, Singh, 2013)

A estabilidade primária é um requisito essencial em todas as cirurgias de colocação de implante. Esta é atingida no caso de implantes imediatos com um implante que é inserido na porção apical do osso alveolar entre 3-5 mm, ou com a colocação dum implante com um diâmetro maior que o alvéolo remanescente. (Ebenezer, Balakrishnan, 2015; Abdulgani. Et al., 2016)

Quando os implantes são inicialmente inseridos no osso alveolar, eles se tornam estáveis dependendo do contato mecânico entre o implante e o osso, ainda agora não há uma conexão biológica real na interface do osso com o implante, esta estabilidade inicial leva o nome de estabilidade primária e é um pré-requisito preditor de osseointegração bem-sucedida. Quando a osseointegração começa, uma conexão biológica se forma, que leva à

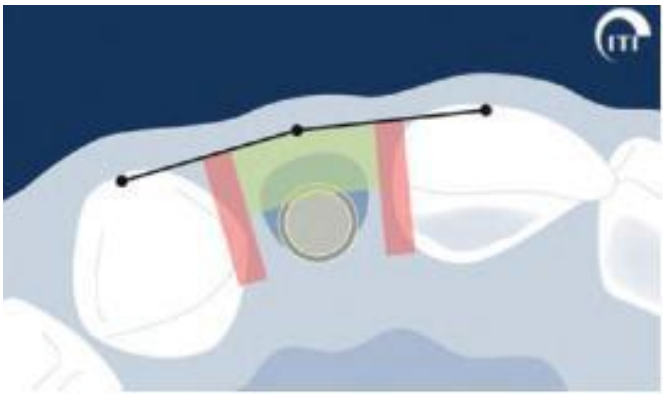
estabilidade biológica ou estabilidade secundária. (Majid, Abid, 2016).

A estabilidade pode ser dividida em estabilidade primária e secundária. A estabilidade primária é definida como a estabilidade que ocorre imediatamente após a colocação do implante. A estabilidade secundária é definida como a estabilidade que vem após a osseointegração. (Bajaj. Et al., 2017).

b) POSIÇÃO TRIDIMENSIONAL:

Com a finalidade de antigir uma posição ideal do implante imediato no setor anterior e obter resultados estéticos, a posição tridimensional (3D) de onde deveria estar o implante relacionado ao contorno ósseo e a altura anatômica do osso interproximal, deve ser planejada. A altura da papila é um dos principais parâmetros que afetam o resultado estético da terapia com implantes (Neves, Correia, Coutinho, 2013; Kolerman. Et al., 2018).

Figura 19: Posição do implante imediato em direção ao palatino, afastando-se da tabúa vestibular (vista oclusal)



Fonte: Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017

Os estudos de colocação imediata de implantes na zona estética estabeleceram protocolos cirúrgicos rigorosos para otimizar o posicionamento tridimensional do implante, sua estabilidade primária e a condição do tecido circundante. (Abdulgani. Et al., 2016; Valenzuela, Olivares, Weiss, Benadof, 2018).

Ao colocar um implante imediato referindo-se a uma posição vestíbular e palatina, o implante deve ser colocado numa posição mais palatina para evitar a pressão do implante contra a tábua vestibular e também facilitar a entrada do enxerto ósseo se ser necessário na presença de uma brecha. Quando esse espaço for maior que 2 mm, está indicada a colocação de enxerto ósseo. (Marković, Mišić, 2016; Obiechina, 2019)

Figura 20: Posição do implante imediato em direção ao palatino, afastando-se da tabúa vestibular (vista sagital)

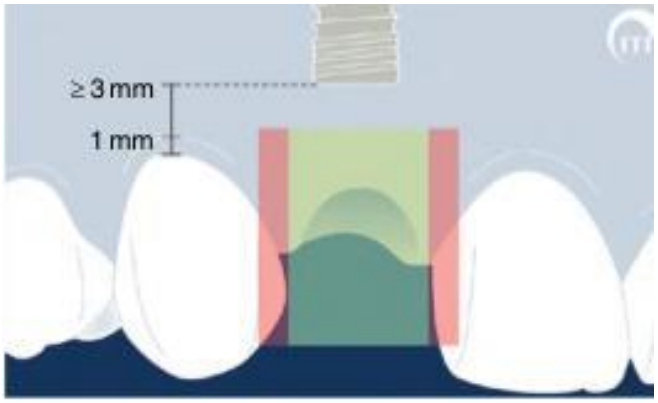


Fonte: Tukaram. Et al., 2018

Com o objetivo de conseguir uma melhor emergência do tecido na zona estética anterior, o implante deve ser inserido na posição sub-cristal de 1-3 mm.

(Kolerman. Et al., 2018)

Figura 21: Posição sub-cristal do implante imediato no setor anterior



Fonte: Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017

c) DEFEITOS ÓSSEOS

Na literatura existem diferentes tipos de classificações, mas a mais utilizada até o momento é a classificação dos defeitos ósseos descrita por Goldman e Cohen (1958). Os seguintes são descritos: (Naranjo, 2013)

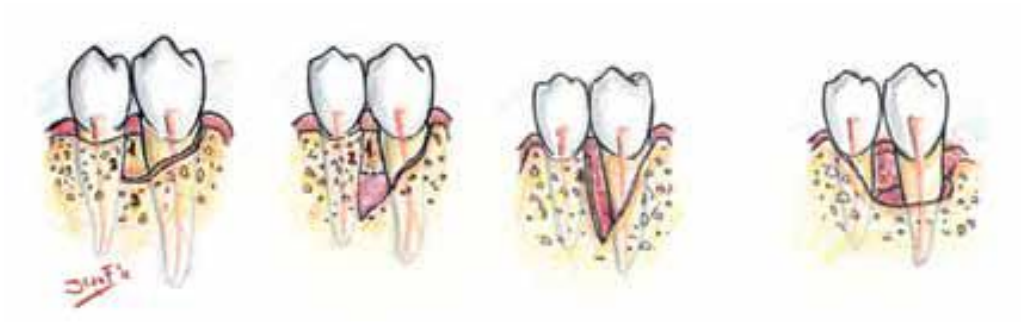
- Supraósseos, quando a base da bolsa periodontal é coronal à crista óssea.
- Infraósseos, quando a base da bolsa é apical à crista óssea residual

Por sua vez, os defeitos intra-ósseos apresentam suas próprias subdivisões (Martinez. Et al., 2013):

- Defeitos de 3 paredes, circundados por três paredes ósseas, a superfície da raiz será uma quarta parede.

- Defeito de 2 paredes, é o mais comum na área interdental. Geralmente inclui as paredes vestibular e lingual.
- Defeito de uma parede, geralmente interdental. Se a parede restante é proximal, leva o nome de defeito hemisseptal.
- Defeito circunferencial, quando existe uma perda óssea ao redor de todo o dente.

Figura 22: Defeitos intra-ósseos



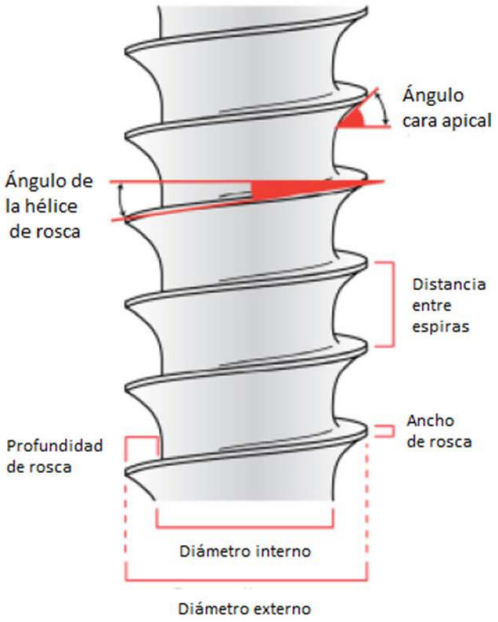
Fonte: Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017

d) DESENHO E SUPERFÍCIE DO IMPLANTE:

Os implantes de tipo parafuso são os mais utilizados devido a seu sucesso e alta taxa de retenção inicial. Vários parâmetros no desenho da rosca afetam o sucesso do implante, incluindo a altura e a configuração. O passo de rosca é a distância do centro de um fio ao centro do próximo fio. Ele determina a área de superfície disponível para a interação com o osso e, portanto, é um parâmetro importante do desenho. O perfil da rosca é caracterizado pela profundidade, pelo número de fios por unidade de comprimento e pelo ângulo da rosca. Diferentes modificações nos padrões de rosca, como micro-roscas pertas do colo do

implante ou macro-roscas no meio do corpo, têm sido usadas para melhorar a biomecânica. (Diez, 2014)

Figura 23: Desenho externo do implante



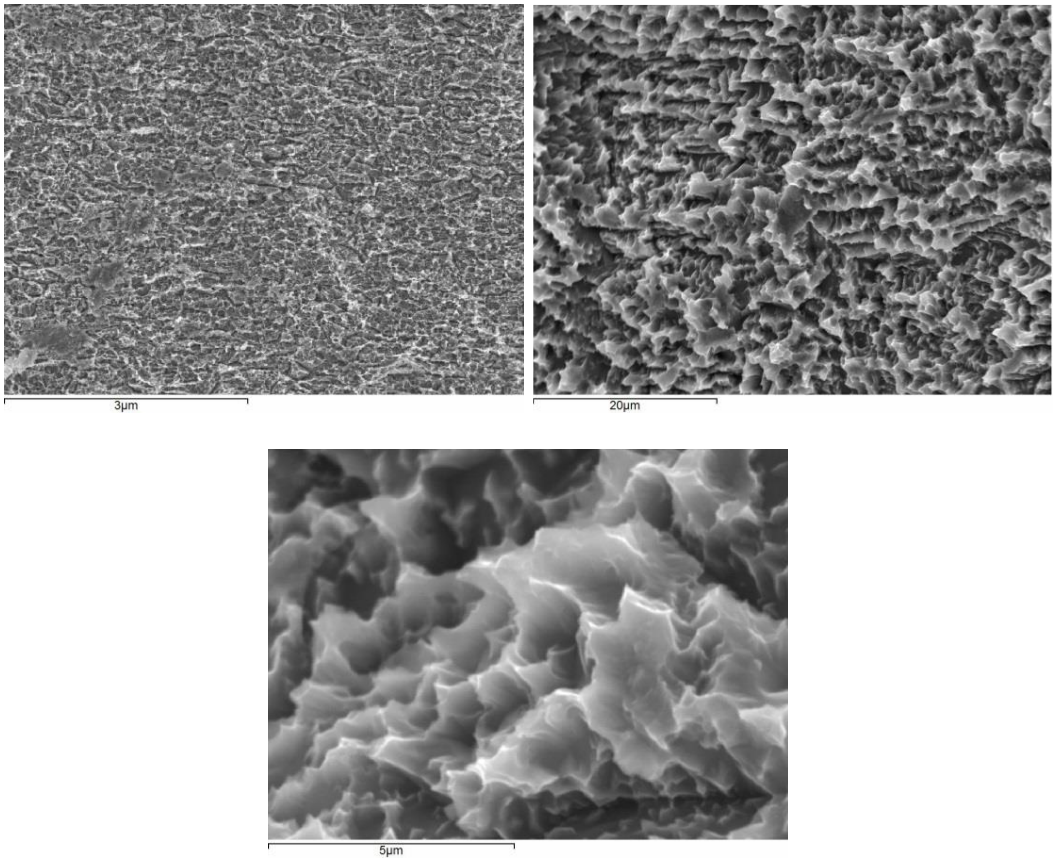
Fonte: Diez, 2014

As características de desenho dos implantes são um dos elementos fundamentais que afetam a estabilidade primária do implante e a capacidade de manter a carga durante ou após a osseointegração. O desenho do implante pode ser dividido em duas categorias principais: macrodesenho e microdesenho. O macrodesenho inclui a forma do corpo (cilíndrico, cônico, etc.) e o desenho do parafuso (geometria, ângulo, profundidade e espessura das roscas, etc.). A forma ideal permitirá uma distribuição uniforme da tensão na matriz do osso ao redor do implante para promover o crescimento ósseo. O microdesenho abrange os materiais do implante, a morfologia da superfície e o tipo de revestimento que afeta as propriedades biomecânicas e determina em grande parte o sucesso ou

o fracasso do implante. (Rathee, Aneja, 2014; Jain, Mittal, Gyanchand, Gupta, 2016)

A rugosidade da microestrutura tornou-se um parâmetro importante no desenho clínico de implantes para a osseointegração. A rugosidade da superfície não só aumenta a área de superfície, mas também afeta a morfologia celular e aumenta a diferenciação obsteoblástica, a formação óssea e a remodelação óssea. (Boyan, Cheng, Olivares, Schwartz, 2016; Luque. Et al., 2018)

Figura 24: Microestrutura dos implantes (500X, 2000X y 10000X)



Fonte: Diez, 2014

Há uma grande variedade de tratamentos de superfície, desde superfícies

suavizadas até superfícies ásperas resultantes de várias modificações físicas e químicas. Os métodos para alterar a textura da superfície podem ser classificados como técnicas que adicionam partículas ao biomaterial como um revestimento, gerando uma superfície com protuberâncias (mecanismos aditivos) e técnicas que removem material da superfície, criando buracos ou poros (mecanismos de subtração). Exemplos de processos aditivos são: revestimentos de hidroxiapatita e fosfato de cálcio, deposição por meio de pulverização de spray de plasma de titânio e deposição de íons. Exemplos de métodos subtrativos são o polimento elétrico ou mecânico, jateamento de areia, condicionamento ácido e oxidação. Uma técnica de subtração comumente usada é o jateamento de areia em conjunto com um procedimento de condicionamento ácido. Assim, microcavidades de 20-40 mm de diâmetro e microalvéolos de 0,5 – 3 mm de diâmetro são produzidos. (Boyan, Cheng, Olivares, Schwartz, 2016)

A fixação dos implantes dentários atualmente utilizados baseia-se principalmente no entrelaçamento mecânico do osso e nas características da superfície do implante ao nível macroscópico e microscópico. (Prasad, Swaminathan, Prasad, 2016)

A superfície é um fator decisivo na obtenção e manutenção da osseointegração do implante, como também dos resultados estéticos; portanto, é de grande importância selecionar uma superfície de implante desenhada para promover a osseointegração, preservar o ósso da crista e oferecer um bom nível de proteção contra o desenvolvimento de periimplantite. (Sezin, Crohare, Ibañez, 2016)

O titânio e suas ligas são os melhores materiais metálicos para os implantes biomédicos devido a sua biocompatibilidade, não toxicidade, alta resistência mecânica, resistência à corrosão e baixo módulo de elasticidade. A superfície de titânio dos implantes dentários facilita a reação óssea e a consequente osseointegração do implante, passando por diversas modificações para melhorar a velocidade de cicatrização e permitir uma rápida carga funcional. (Luque, 2018)

As características de desenho do implante incluem a macroestrutura e a microestrutura. As características da macroestrutura são o passo de rosca, geometria da rosca, profundidade e largura da rosca, desenho da rosca e módulo cristal do implante, enquanto a microestrutura se considera essencialmente a morfologia da superfície e dos revestimentos. (Bhandari, Vats, 2019)

As características da macroestrutura estão focadas na relação entre a osseointegração e as características mecânicas da engenharia de desenho de implantes e ajudam a entender quais implantes escolher, de acordo com as diferentes condições clínicas. As características da microestrutura incluem o estudo do aspecto biológico do desenho de implante e se concentram no padrão de resposta do hóspede e na sobrevivência do implante. Finalmente também influencia o comportamento das células na superfície, como adesão, proliferação e diferenciação das células, assim como a mineralização da matriz extracelular nas superfícies dos implantes. (Bhandari, Vats, 2019)

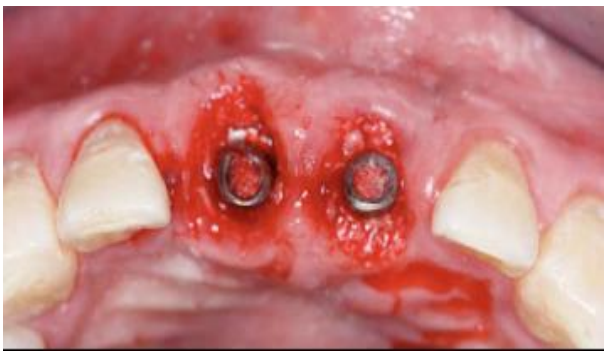
A tendência nos últimos anos caracterizou-se por acelerar a reabilitação com implantes tanto quanto seja possível. Isso tem sido possível graças às melhorias na macroestrutura e microestrutura, as quais permitem uma melhor interação osso-implante. (Cervino. Et al., 2019)

As melhorias no desenho da superfície mudaram os protocolos de carga, favorecendo os conceitos de carga antecipada e imediata. As superfícies rugosas tratados com ácido permitem tempos de curação reduzidos devido a uma integração óssea mais rápida. (Cervino. Et al., 2019)

3.2.4.2.4. IMPLANTE IMEDIATO COM PROVISIONALIZAÇÃO IMEDIATA

O conceito de restauração imediata inclui cirurgia de primeira etapa não submersa e também implica que as superfícies oclusais e os implantes sejam carregados com uma restauração provisória. A carga imediata do implante pode ser definida resumidamente como a carga de um implante dentário imediatamente ou horas após a colocação. (Abu. Et al., 2016)

Figura 25: Implantes imediatos sem deslocamento de tecidos gengivais preparado para receber uma coroa provisional



Fonte: Collins. Et al., 2014

Os protocolos atualizados reduziram o período de curação para que os implantes pudessem ser carregados mais cedo e até imediatamente, antes que a osseointegração completa fosse alcançada. (Tettamanti. Et al., 2017)

Devemos lembrar que a macro e microestrutura dos implantes desempenham um papel importante neste ponto, porque é fundamental conseguir a estabilidade primária para a realização da instalação de uma coroa provisória. (Raes. Et al., 2018)

A carga imediata dos implantes permite a entrega de próteses fixas no mesmo dia da colocação do implante. Essa terapia com implantes recebeu uma grande satisfação e reconhecimento por parte dos pacientes, pois diminui o tempo necessário para o tratamento, evita uma operação na segunda etapa e proporciona conforto imediato pelo fato de não ser necessária uma prótese temporária e removível durante a regeneração óssea. (Rattanapanich, Aunmeungtong, Chaijareenont, Khongkhunthian, 2019.)

Figura 26: Provisionalização imediata com implantes imediatos no setor estético



Fonte: Lozano, Rodríguez, 2017

Ao momento de colocar um implante após a extração, minimizamos certos possíveis defeitos ósseos que poderiam prejudicar nosso sucesso, por isso devemos também pensar que a estética não é só obtida pela obtenção da conservação do tecido ósseo, mas também pelo gerenciamento do perfil de emergência antes da reabilitação. (Siddalingappa. Et al., 2019)

Portanto, o uso duma prótese provisória instalada em conjunto com o implante imediato pode favorecer a manipulação do tecido, uma vez que não haveria necessidade de deslocamento coronário da gengiva para o fechamento do ato cirúrgico, nesse sentido, a coroa provisória instalada ajudaria a manter a gengiva no seu lugar, atuando como um suporte que ajuda a evitar sua perda, sendo também de grande ajuda para a conformação do perfil de emergência no mesmo ato cirúrgico. (Siddalingappa. Et al., 2019)

4. DISCUSSÃO

Com o tempo e após o processo de extração dentária, começam a aparecer certas alterações dimensionais na estrutura óssea ao redor do alvéolo dentária, alterações que não são favoráveis para a reabilitação posterior, levando o tratamento a resultados inestéticos. Essas alterações se devem não apenas ao processo fisiológico após a perda de um dente, mas também ao trauma produzido na extração do dente. Portanto, uma das formas de amenizar ligeiramente esse processo de reabsorção é a utilização de técnicas de exodontia atraumáticas, a qual ajudaria na preservação do osso alveolar e na

arquitetura dos tecidos moles. (Chrcanovic, Martins, Wennerberg, 2013; Gallucci. Et al., 2018; Wojtovicz, 2017)

No entanto, ao utilizar técnicas de exodontia atraumática, nem a altura nem a largura da crista óssea foram preservadas, reduzindo a probabilidade de haver suporte suficiente para a colocação de um implante dentário. Este era um problema constante nos implantes tardios, pois esperar entre 3 a 6 meses para a cicatrização do tecido ósseo e a colocação do implante dentário, o implante perdia-se, não cumprindo o necessário para conseguir um tratamento ideal. Mas isso começou a mudar com a chegada dos implantes imediatos, que consistiam em colocar um implante imediatamente no lugar de extração do dente, não só evitando uma segunda sessão cirúrgica, mas também evitando que o tecido ósseo circundante se desmoronasse e que a tábua óssea vestibular, tão importante para alcançar resultados estéticos de longo prazo, não perdesse seu contorno. (Chrcanovic , Martins , Wennerberg, 2013; Amine. Et al., 2018)

Se bem os implantes imediatos foram criados com o objetivo de reduzir o tempo de tratamento e evitar a reabsorção das paredes do alvéolo dentário, isso não foi alcançado. No entanto, esta técnica cirúrgica tem conseguido mitigar e evitar grandes perdas de paredes ósseas graças ao fato de atuar como uma coluna no alvéolo dentário e dar suporte às células osteogênicas e osteoblásticas para moldar um novo tecido ósseo ao redor do implante. (Neves, Correia, Coutinho, 2013)

Uma das desvantagens mais marcantes dos implantes imediatos na área

estética é o caso quando o implante não apresenta provisionalização imediata e se deveria cobrir o local com tecido mole gengival, causando o deslocamento coronal da gengiva, perdendo-se volume de tecido mole queratinizado, o qual é importante para definir o perfil de emergência na reabilitação oral. (Groenendijk. Et al., 2017; Siddalingappa. Et al., 2019)

Em muitos casos, na cirurgia de implante imediato também é necessário completar o espaço gerado entre a superfície do implante e a parede interna da tábua óssea vestibular com algum tipo de osso granulado, garantindo assim a formação de tecido ósseo na porção bucal do implante, que consequentemente evitará a recessão gengival nessa área, situação essencial para obter resultados favoráveis. (Kaur, Tabassum, Mistry, Shetty, 2017)

O uso de uma prótese provisória instalada em conjunto com o implante imediato pode favorecer a manipulação do tecido, pois não seria necessário deslocar e perder o tecido gengival. Assim mesmo, o uso desta prótese imediata ajudaria a evitar uma etapa posterior relacionada a formação do perfil de emergência, a qual conseguirá um contorno de volume da base de restauração protética, obtendo um aspecto visual natural. (Siddalingappa. Et al., 2019)

5. CONCLUSÃO

- Ao momento de perder uma peça dental, inicia-se um processo de reabsorção óssea ao redor do alvéolo do dente extraído, tal processo está acompanhado por uma perda de tecido gengival que será reabsorvido

com o tempo.

- A instalação dum implante tardio é problemática pela falta de volume ósseo que tem a crista alveolar, sendo isso devido à longa espera do processo de cicatrização onde ocorre o modelado e remodelado ósseo.
- Os implantes imediatos surgem como uma medida para reduzir o tempo de tratamento do implante, como também para dar suporte à estrutura óssea alveolar, mitigando o processo de reabsorção após a perda dum dente.

- Um dos principais requisitos para a colocação de qualquer tipo de implante é a estabilidade primária. No implante imediato, a estabilidade primária é melhor alcançada ancorando a porção apical do implante no alvéolo dentário, com uma inserção mínima de 3-5 mm sendo necessária para atingir a estabilidade primária adequada.

- Os fatores que influenciam o sucesso de um implante imediato incluem a estabilidade do implante, a posição tridimensional e o desenho e a superfície do implante.

- Finalmente, se bem um implante imediato minimiza a reabsorção da crista óssea, este não leva em consideração a perda de tecido mole que deve ser reposicionado para fechar o retalho. Mesmo assim, a utilização de uma provisionalização imediata com implante imediato teria vantagens adicionais como: a preservação do tecido gengival e o controle do

contorno do perfil de emergência no mesmo dia da cirurgia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdulgani M, Abdulgani A, Watted N, Chlorokostas G, Abu M. Minimally Invasive Extraction and Immediate Implant Placement with Single-Stage Surgical Procedure: Technical Notes and a Case Report. IOSR-JDMS, vol. 15, no. 11, pp. 95-101, noviembre 2016.
2. Abu M; Chlorokostas G, Abusalih A, Ismail H. Abdulgani A. Immediate Implant Placement and Loading in Esthetic Zone. IOSR-JDMS, vol. 15, no. 1, pp. 1-9, enero 2016.
3. Amine M, El Kholti W, Laalou Y, Bennani A, Kissa J. Immediate Implant Placement: A Review. J Dent Forecast, vol. 1, no. 2, pp. 1-6, mayo 2018.
4. Angelis N, Sorrenti E, Modena C, Benedicenti S. Evaluation of primary stability of single implants placed in fresh extraction sockets: a clinical trial. Biotechnology & Biotechnological Equipment, vol. 30, no. 2, pp. 354-359, 2016.
5. Arbildo H, Lamas C, Vazquez H. Tasa de supervivencia de los implantes dentales de óxido de circonio. Una revisión sistemática y metaanálisis
6. Bajaj G, Barthiya A, Gade J, Mahale Y, Ulemale M; Atulkar M. Primary versus Secondary Implant Stability in Immediate and Early Loaded Implants. Int J Oral Health Med Res, vol. 3, no. 5, pp. 49-54, 2017.

7. Becerra G, Becerra-Moreno N. Clinical considerations of the implants in posterior áreas. Rev. CES Odont, vol. 27, no. 1, pp. 75-89, 2014.
8. Becerra G, Ramón ÓM. Consideraciones en el manejo de los implantes en la zona estética. Rev Fac Odontol Univ Antioq, vol. 20, no. 2, pp. 191-204, diciembre 2009.
9. Bhandari M, Vats N. Effect of Surface Design and Morphology on Primary Stability of Dental Implant: A Systematic Review. EC Dental Science, vol. 18, no. 3, pp. 401-409, 2019.
10. Bhekare A, Elghannam M, Somji S, Florio S, Suzuki T. Case Selection Criteria for Predictable Immediate Implant Placement and Immediate Provisionalization. J Oral Biol, vol. 5, no. 1, pp. 1-6, abril 2018.
11. Boyan B, Cheng A, Olivares R, Schwartz Z. Implant Surface Design Regulates Mesenchymal Stem Cell Differentiation and Maturation. Advances in Dental Research, vol. 28, no. 1, pp. 10-17, 2016.
12. Bustamante A, Martínez G, Chapa M, Rodríguez J, Garza M. Diagnosis and clinical conditions for the placement of immediate implants in the posterior area: Literature review. IJADS, México, vol. 5, no. 2, pp. 434-437, junio 2019.
13. Castaño M, Roldan N, Arismendi J, Calle S. Cambios dimensionales de los tejidos duros y blandos en sitios post-exodoncia. evaluación de dos biomateriales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, vol. 28, no. 1, pp. 13-33, 2016.
14. Cerca J. Precisión de ajuste de pilares rectos sobre implantes con conexión hexagonal interna y externa, evaluación in vitro. 2016. 73f. Especialização em Implantodontia – Facultad de odontología, Universidad

Central de Ecuador, Quito , 2016.

15. Cervino G, Fiorillo L, Lannello G, Santonocito D, Risitano G, Cicciu M. Sandblasted and Acid Etched Titanium Dental Implant Surfaces Systematic Review and Confocal Microscopy Evaluation. Materials, vol. 12, no. 11, pp. 1-20, mayo 2019.
16. Chrcanovic B, Martins M, Wennerberg A. Immediate Placement of Implants into Infected Sites: A Systematic Review. Clin Implant Dent Relat Res, vol. 17, no. 1, pp. 1-16, julio 2013.
17. Collins J, García S, Geraldino M, Polanco R. Colocación de implantes y provisionalización inmediata en el sector estético: manejo quirúrgico y rehabilitador. Reporte de un caso clínico. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral, España, vol. 7, no. 2, pp. 93-100, 2014.
18. D'Avenia F, Miron R. Immediate Implant Dentistry and the Selection of Biomaterial to Fill the Gap: Use of Xenografts with Incorporated Atelo-Collagen. Periodontics and Prosthodontics, vol. 4, no. 2, pp. 1-8, 2018.
19. Diez M. Estudio comparativo de tres superficies de implantes dentales. 2014. 53f. Dissertação de Mestrado – Universidad complutense de Madrid, Madrid, 2014.
20. Diez R, Costa X, Bascones A. Cirugía plástica periodontal en dientes del sector anterior. Av Periodon Implantol. vol. 28, no. 3, pp. 147-154, 2016.
21. Ebenezer V, Balakrishnan R. Immediate vs Delayed Implants: Comparative Study of 100 Cases. Biomed. & Pharmacol. J., vol. 8, no. 1, pp. 375-378, octubre 2015.
22. Faraji M. Reconstrucción de la papila gingival alrededor del implante mediante técnica novedosa. Actas Odontol. vol. 13, no. 2, pp. 52-55, 2016.

23. Franco B, Ángeles R. Análisis de tensiones con el método de elemento finito a nivel de la interfase hueso - implante de un nuevo diseño de conexión interna: octodecágono. Revista Científica Odontológica. Lima. vol. 2, no. 1, pp. 127-135, 2014
24. Frizzera F, Oliveira G, Shibli J, Moraes K, Marcantonio E, Marcantonio-Junior E. Braz. Oral Res, vol. 33, no. 1, pp. 1-15, junio 2019.
25. Gallucci G, Hamilton A, Zhou W, Buser D, Chen S. Implant placement and loading protocols in partially edentulous patients: A systematic review. Clin Oral Impl Res, Boston, vol. 29, no. 16, pp. 106-134, 2018.
26. Gonçalves. Incisões e Suturas em Implantologia. 61f. Dissertação de Mestre – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2013.
27. Groenendijk E, Staas T. Graauwmans F, Bronkhorst E, Verhamme L, Maal T, Meijer G. Immediate implant placement: the fate of the buccal crest. A retrospective cone beam computed tomography study. Int. J. Oral Maxillofac. Surg, vol. 46, no. 12, pp. 1600-1606, diciembre 2017.
28. Giri D, Kundapur P, Singh V. Immediate implants in dentistry: a review. Pakistan Oral & Dental Journal, vol. 33, no. 3, pp. 449-454, noviembre 2013
29. Henriette L, Jonas L, Robert A, Shahram G. Peri-Implant Health and Peri-implant Bone Stability after Immediate Implant Placement. Mod Res Dent., vol. 3, no. 1, pp. 212-223, 2018.
30. Hernández C, Chapa G, Llamosa L. Colocación de implantes dentales en sector antero superior en paciente adolescente. Reporte de caso. Rev Mex Periodontol, vol. 5, no. 2, pp. 56-59, 2014.
31. Ivorra C. Estudio de predicción de vida a fatiga de implantes dentales de

titanio y de sus principales tipos de conexiones implantoprotésicas. 2017. 144f. Dissertação de Doutorado – Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, 2017.

32. Jain R, Mittal R, Gyanchand, Gupta S. Implant Surface Designs: An Overview. Annals of Prosthodontics and Restorative Dentistry, vol. 2, no. 1, pp. 17-20, 2016.
33. Kaur G, Tabassum R, Mistry G, Shetty O. Immediate Implant Placement: A Review. IOSR-JDMS, vol. 16, no. 5, pp. 90-95, 2017.
34. Kolerman R, Tal H, Calvo J, Barnea E, Chaushu L, Abu M, Nissan J. Aesthetics and Survival of Immediately Restored Implants in Partially Edentulous Anterior Maxillary Patients. Appl. Sci, Suiza, vol. 8, no. 3, pp. 1-15, junio 2018.
35. Luque F. Valoración topográfica de la superficie de implantes dentales. 2014. 149f. Dissertação de Doutorado – Universidad de Sevilla, Sevilla, 2018.
36. Luque J, Ortiz I, Matos N, Jiménez A, España A, Velasco E. La evaluación topográfica de las superficies de los implantes de titanio. Avances en odontoestomatología, vol. 34, no. 3, pp. 59-67, 2018
37. Lozano A, Rodríguez O. Implante postexodoncia y pilar cerámico personalizado atornillado modifi cado. Reporte de caso. Revista Odontológica Mexicana, México, vol. 24, no. 4, pp. 262-266, 2017
38. Majid M, Abid A. Immediate Implant Placement in Fresh Extraction Socket. J Bagh College Dentistry, vol. 28, no. 4, pp. 103-110, diciembre 2016.
39. Marković A, Mišić T. Implant Therapy In The Esthetic Zone-Surgical Considerations. Balk J Dent Med, vol. 20, no. 2, pp. 83-88, 2016.

40. Martinez J, Segura G, Faus J, Agustín R. Tratamiento de defectos intraóseos causados por enfermedad periodontal agresiva mediante derivados de la matriz del esmalte: revisión y descripción de la técnica. Periodoncia y osteointegración, vol. 23, no. 1, pp. 49-58, 2013.
41. Mazzocco F, Jimenez D, Barallat L, Paniz G, Del Fabbro M, Nart J. Bone volume changes after immediate implant placement with or without flap elevation. Clin. Oral Impl. Res., vol. 28, no. 4, pp. 495-501, abril 2017.
42. Menendez M, Serrera M, Hita P, Castillo R, Cesar J, Gutierrez A, Gutierrez J, Torres D. Straight and tilted implants for supporting screw-retained full-arch dental prostheses in atrophic maxillae: A 2-year prospective study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, vol. 23, no. 6, pp. 733-741, noviembre 2018.
43. Mihali S, Freiman P, Bratu E. Maintaining Tissue Architecture in Immediate Implant Placement Following Extraction of Natural Teeth Using Custom Healing Screw. BJSTR, Romania, vol. 7, no. 5, pp. 6096-6101, agosto 2018.
44. Milillo L, Fiandaca C, Giannoulis F, Ottria L, Lucchese A, Silvestre F, Petruzzi M. Immediate vs non-immedite loading post-extractive implants: A comparativE study of implant stability quotiEnt (ISQ). Oral & Implantology, vol. 9, no. 3, pp. 123-131, 2016.
45. Naranjo R. Técnica regenerativa: Cuándo, claves del éxito, mantenimiento. Gaceta Dental, vol. 10, no. 2, pp. 96-100, 2013
46. Neves M, Correia A, Coutinho C. A Novel Approach to Preserve the Buccal Wall in Immediate Implant Cases: A Clinical Report. Journal of Oral Implantology, Portugal, vol. 39, no. 2, pp. 198-205, 2013

47. Obiechina N. Treatment Planning Dental Implants in the Anterior Maxilla. Risk Assessment for Successful Esthetic and Functional Clinical Outcomes. Oral Health Dental Sci, vol. 3, no. 2, pp. 1-9, 2019.
48. Obiechina N. Treatment Planning of Dental Implants in the Anterior Maxilla; Risk Assessment and Review of Soft Tissue along with Bone Preservation and Augmentation Techniques for Successful Clinical Outcomes. OHDM, vol. 18, no. 2, pp. 1-10, 2019.
49. Öncü E. Comparısıon Success Rate of Immedıate Implants at Fresh Extractıon Sockets and Conventıonal Implants. Int J Oral Dent Health, vol. 2, no. 2, pp. 1-3, 2016.
50. Perez A, Valente N, Trottet L, Chatelain S, Alfonsi F, Barone A. Immediate implants in the esthetic area: Our perspective and clinical guidelines. J Oral Science Rehabilitation. vol. 4, no. 1, pp. 16-23, marzo 2018.
51. Pons O, Lopez L, Sanchez M, Sala S, Gay C. A comparative study between two different suture materials in oral implantology. Clin. Oral Impl. Res. vol. 22, no. 1, pp. 282-288, 2011.
52. Prasad K, Swaminathan A, Prasad A. Current trends in surface textures of implants. J Dent Implant, vol. 6, no. 2, pp. 85-91, 2016.
53. Raes F, Eccellente T, Lenzi C, Ortolani M, Luongo G, Mangano C, Mangano F. Immediate functional loading of single implants: A multicenter study with 4 years of follow-up. JODDD, vol. 12, no. 1, pp. 26-37, 2018.
54. Rathee M, Aneja S. Immediate Implant Loading – A Paradigm Shift. JOHCD, vol. 8, no. 1, pp. 43-46, enero 2014.
55. Rattanapanich P, Aunmeungtong W, Chaijareenont P, Khongkhunthian P. Comparative Study between an Immediate Loading Protocol Using the

Digital Work flowand a Conventional Protocol for Dental Implant Treatment: A Randomized Clinical Tria. J Clin Med., vol. 8, no. 5, pp. 1-13, mayo 2019.

56. Rodrigues D, Alandia C, Villabona C, Muglia V. Influencia de la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto interdental en la formación de papilas gingivales: estudio en perros. Ustasalud, vol. 12, no. 1, pp. 101-107, 2013.
57. Salgado, Latorre. Implante inmediato postextracción y restauración inmediata. Planeación quirúrgica y prostodóntica. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral, vol. 8, no. 3, pp. 249-255, 2015.
58. Sezin M, Crohare L, Ibañez J. Microscopic Study of Surface Microtopographic Characteristics of Dental Implants. The Open Dentistry Journal, vol. 10, no. 1, pp. 139-147, 2016.
59. Siddalingappa M, Puttashamchari Y, Kulal R, Srikanthan R, Umer M. Immediate implant placement: A longitudinal study to assess soft and hard tissue. Journal of Dental Implants, vol. 8, no. 2, pp. 43-47, diciembre 2018.
60. Swathi K. Immediate Implants Placement - A Review. Pharm. Sci. & Res. vol. 8, no. 11, pp. 1315-1317, 2016.
61. Tettamanti L, Andrisani C, Bassi M, Vinci R, Silvestre J, Tagliabue A. Immediate loading implants: review of the critical aspects. ORAL & Implantology, vol. 10, no. 2, pp. 129-139, 2017.
62. Tonetti M, Cortellini P, Graziani F, Cairo F, Lang N, Abundo R, Conforti G, Marquardt S, Rasperini G, Silvestri M, Wallkamm B, Wetzel A. Immediate versus delayed implant placement after anterior single tooth extraction: the timing randomised controlled clinical trial. J Clin Periodontol, vol. 44, no.

2, pp. 215-224, febrero 2017.

63. Torrelio H, Aguado M. Algunos tipos de conexiones protésicas en implantes dentales. Odontología Actual. vol. 1, no. 1, pp. 38-46, 2016
64. Tukaram J, Shyamala M, Aiswarya S, Narayanan A, Sundar R. Decision making tree for maxillary anterior implants: A review. IJADS, vol. 4, no. 4, pp. 218-222, 2018.
65. Valenzuela S, Olivares J, Weiss N, Benadof D. Immediate Implant Placement by Interradicular Bone Drilling before Molar Extraction: Clinical Case Report with One-Year Follow-Up. Case Rep Dent., vol. 1, no. 1, pp. 1-5, abril 2018.
66. Velasco E, Wojtovicz E, España A, Jimenez A, Monsalve L, Ortiz I, Serrera M. Survival rates and bone loss after immediate loading of implants in fresh extraction sockets (single gaps). A clinical prospective study with 4 year follow-up. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, Sevilla, vol. 23, no. 2, pp. 230-236, marzo 2018
67. Wojtovicz E. El tratamiento con implantes inmediatos postextraccion. 2017. 155f. Dissertação de Doutorado – Universidad de Sevilla, Sevilla, 2017.
68. Wu D, Zhou L, Lin J, Chen J, Huang W, Chen Y. Immediate implant placement in anterior teeth with grafting material of autogenous tooth bone vs xenogenic bone. BMC Oral Health, vol. 19, no. 1, pp. 1-11, diciembre 2019.