**ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA**

Jamil Awad Shibli

**IMPLANTE DENTÁRIO IMEDIATO UNITÁRIO NA REGIÃO ANTERIOR DA MAXILA.**

São Paulo

2019

Jamil Awad Shibli

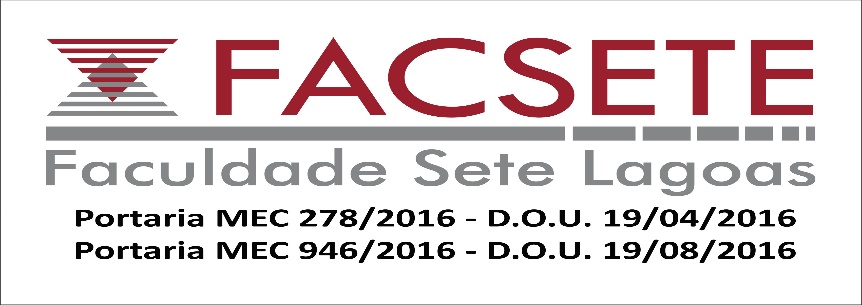
**IMPLANTE DENTÁRIO IMEDIATO UNITÁRIO NA REGIÃO ANTERIOR DA MAXILA.**

Monografia apresentada ao programa de pós-graduação em odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Implandodontia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo R. Ramalho.

São Paulo

2019



Monografia intitulada **“Implante dentário imediato unitário na região anterior da maxila”**, de autoria do aluno **Jamil Awad Shibli**

**Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Ricardo Elias Jugdar

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Paulo Roberto Ramalho

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Danilo Jorge Racy

São Paulo, 28 de setembro de 2020.

Facudade Sete Lagoas – FACSETE

Rua Ítalo Pontelo, 50 – 35.700-170 – Sete Lagoas – MG

Telefone (31) 3773-3268 – www.facsete.edu.br

O objetivo deste trabalho é de avaliar, através de revisão bibliográfica vantagens e desvantagens, assim como os princípios fisiológicos, mecânicos e estéticos para a instalação imediata de implante unitário na região anterior da maxila, que é considerada uma técnica indicada e viável, com o objetivo de obter a redução do tempo cirúrgico. No entanto, inúmeros fatores devem ser levados em consideração, como

qualidade e posição da gengiva inserida, integridade do processo alveolar,

altura e forma gengiva,!

com o propósito de obter resultado estético de

excelência. A cirurgia ideal deve envolver exodontia com trauma reduzido, confecção e sobreposição de uma coroa provisória lisa, polida e com perfil de emergência, mantendo o contorno gengiva!. Como pré-requisito para o emprego de carga imediata, deve-se analisar a estabilidade primária após a implantação, e a integridade das paredes alveolares, biótipo tecidual e a integridade e a quantidade de tecidos das partes moles. Sua indicação depende de um planejamento criterioso, que inclui a diminuição do número de intervenções cirúrgicas, bem como o tempo entre a instalação do implante e a restauração protética fmal, melhorando o resultado estético e funcional do paciente.

**Palavras chave:** implante unitário, carga imediata, preservação alveolar, região estética.

**ABSTRACT**

The aim of this work is to evaluate through a narrative bibliographic review about immediate insertion of dental implants in the anterior region of the maxilla, and factors that could interfere in the surgical process that means, maxillary implant treatment. The purpose was to evaluate the viability and surgical time of the immediate reconstruction. Several factors were considered: gingival aspects (insertion, position, height, shape), and alveolar process integrity. Ideally, the immediate reconstruction process consisted in the atraumatic tooth extraction, temporary smooth dental crown in the aim of maintenance of the gingival high. We assessed others covariates related to early function: primary reestablishment of the stability after implant inclusion, alveolar walls and characteristics of the tissue integrity, and the presence of viable soft tissue around the alveolar space. In conclusion, immediate reconstruction was important for functional and excellent aesthetic outcomes.

Key words: single implant, dental charge, alveolar integrity, aesthetic region.

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO....................................................................................................1

2. PROPOSIÇÃO.....................................................................................................3

3. REVISÃO DA LITERATURA............................................................................ 4

3.1. Tipos de Implantação.....................................................................................7

3.2.Princípios Biomecânicos.......................................................................12

3.3.Biótipo Tecidual...........................................................................................17

3.4.Presença e ou Ausência do Osso Vestibular.................................................20

3.5.Preservação Alveolar....................................................................................22

3.6.Tomografia Volumétrica..............................................................................25

3.7.Planejamento Virtual de Implantes Dentários..............................................26

3.8.Posicionamento Tridimensional...................................................................27

3.9.Temporização Imediata................................................................................28

4. DISCUSSÃO......................................................................................................31

5. CONCLUSÃO...................................................................................................34

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS...............................................................35

**1. INTRODUÇÃO**

Os dentes são responsáveis pelo crescimento e manutenção do processo alveolar. Assim que o dente é extraído, o osso inicia um processo de reabsorção e remodelamento (ATWOOD, 1971; TALLGREN, 1972).

A Implantodontia durante muito tempo respaldou-se no fenômeno da osseointegração como único e principal fator indicativo de sucesso de longevidade e manutenção dos implantes dentários. Uma série de trabalhos longitudinais demonstram índices altíssimos de sobrevivência dos implantes dentários, mediante avaliações que consideram apenas a interpretação radiográfica e a identificação da ausência de sinais e sintomas clínicos da presença de infecções como fatores de sucesso (TELLEMAN & RAGHOEBAR, 2006); (KIM et al., 2008); (BLANES et al. 2007).

Desde o início da utilização dos implantes, Branemark et al.(1969), propuseram um protocolo no qual os implantes deveriam ficar submersos por um período que variava conforme a qualidade óssea.

Com o passar do tempo, diversos estudos foram demonstrando que, sob determinadas condições, como a estabilidade primária, seria possível aplicar com sucesso carga imediata ao implante recém instalado. Baseado nesse fato, Becker et al. (1994), demonstraram que a implantação imediata pós- exodontia é uma realidade para elementos unitários sempre que possível, e que o implante deveria substituir a raíz dentária no mesmo procedimento em que a mesma é removida, evitando perdas ósseas adicionais, que podem ocorrer no sentido horizontal e vertical.

É óbvio que a ocorrência e a manutenção da osseointegração são fundamentais, mas existem outros fatores que precisam ser considerados para que seja evitada a reabsorção alveolar influenciando na estética dentária fmal (ZITZMANN &MARINELLO, 1999).

O objetivo fmal do tratamento é a reabilitação, e essa condição nunca deve ser negligenciada. A avaliação pontual da quantidade óssea como principal fator do planejamento implica no risco iminente de fracassos nas etapas futuras do tratamento, pois o que determina o posicionamento tridimensional adequado dos implantes é o planejamento protético e não a disponibilidade óssea residual (GARBER & BELSER, 1995).

As indicações e os beneficios dos procedimentos reconstrutivos ao redor dos implantes estão diretamente relacionados ao entendimento das bases biológicas e princípios técnicos da Periodontia (JOLY; CARVALHO; SILVA.,2009). Diante disso, a obtenção de excelência estética nas reabilitações implantossuportadas na região anterior de maxila está sustentada em três grandes pilares: posicionamento tridimensional do implante, reconstrução tecidual e manejo protético.

**2. PROPOSIÇÃO**

Este trabalho tem o objetivo, através de revisão da literatura, avaliar vantagens e desvantagens, assim como os princípios fisiológicos, mecânicos e estéticos para a instalação de implante unitário imediato na região anterior da maxila.

**3. REVISÃO DA LITERATURA**

3.1 Osseointegração

No início dos anos 60, Branemark (1969), à frente de um grupo de pesquisadores da Universidade de Gotemburgo, na Suécia, iniciou estudos que culminaram com a descoberta da Osseointegração. Na época Branemark investigava a microcirculação sanguínea em tíbias de coelho, utilizando tubo de titânio e posterior análise histológica, verificou que o metal e o osso se integravam. Com base nessa observação, desenvolveu cilindros personalizados para serem implantados na tíbia de coelhos e cães, posteriormente tomou-se uma base segura, modificada e otimizada para receber prótese implantossuportada de longa duração em maxila e mandíbula de humanos.

A osseointegração defme-se como o processo de conexão direta estrutural e funcional entre osso vivo e superficie de um implante submetido a uma carga oclusal (BRANEMARK et al., 1969).0bservaram que na osseointegração o titânio era o material mais indicado na elaboração de implantes dentários pelas suas propriedades fisicas e biológicas.Desenvolveu-se a seguir o sistema Branemark de implantes dentários, formado por componentes de titânio com forma de parafuso, que deve ser coberto, transmucoso e cilíndrico (BRANEMARK, et al., 1977).

Deste modo, inúmeros fatores foram observados para o sucesso do procedimento, como minimização dos danos aos tecidos adjacentes por trauma térmico, trauma cirúrgico e ainda fatores contaminantes (ADELL, et al., 1981).

Quando observados os quesitos anteriormente citados, para a instalação do implante propriamente dito, em se tratando do protocolo cirúrgico em dois estágios determinou-se as etapas necessárias para instalação dos implantes osseointegráveis. No primeiro estágio, os implantes são inseridos no osso, destacando-se ao utilizar a frezagem o controle do calor, abaixo dos 43 graus Célsius com rotação até 2000 rotações por minuto (rpm), durante a instalação dos implantes, é importante para não comprometer a osseointegração. Desse modo, durante a fresagem irriga-se constantemente a área com solução salina fisiológica estéril. Isso decorre pelo fato de que o super aquecimento favorece a desnaturação das proteínas e posterior necrose óssea. Os implantes devem permanecer sepultados no osso, durante o processo de reparo, por um período de 4 a 6 meses. No segundo estágio, os implantes são expostos e preparados para receberem as cargas provenientes das próteses sobrepostas à eles. O período de sepultamento do implante, sem qualquer tipo de carga sobre os mesmos, permite que osseointegrem de forma efetiva e sem intercorrências (BRANEMARK, et al.,1969).

Para que princípios biológicos sejam respeitados e aperfeiçoados, novas técnicas foram introduzidas, especialmente na área do desenho dos implantes dentários, nos biomateriais e nas cirurgias menos traumáticas, desta forma, reduz-se as complicações, aumentando a efetividade, visto o grau de sucesso alcançado pelos implantes dentários nos dias atuais, viabilizando inclusive a utilização da técnica da carga imediata.

A falta de ajuste, o íntimo contato entre o osso e o implante, poderia propiciar a proliferação de tecido de partes moles em locais de grandes espaços entre tais estruturas, prejudicando assim, o processo da cicatrização óssea. Os implantes em forma de roscas, também são recomendados, observando-se que os implantes em forma de parafuso aumentam a área de contato osso-implante e, ainda melhoram a distribuição de forças ao tecido ósseo, obtendo-se melhor fixação (FAVERANI, et al.,2011).

Outro fator importante, responsável pela perda de diversos implantes, é o aquecimento ósseo durante a sua instalação o que também foi ressaltado, durante o processo da osseointegração. A necessidade de estabilidade na fixação dos implantes, que ocorre normalmente no protocolo de dois estágios pelo sepultamento. O sucesso no longo prazo dos implantes inseridos na mandíbula foi enfatizado, tendo sido observado que após 1O anos, 99% dos implantes permaneciam estáveis. (BRANEMARK, 1983).

3.2 Tipos de Implantação

Os implantes imediatos representam uma alternativa terapêutica de eleição na região anterior da maxila, desde que haja osso residual para posicionamento proteticamente dirigido, e que as condições gengivais sejam adequadas. As vantagens tradicionalmente descritas incluem a redução do tempo total de tratamento e do número de intervenções cirúrgicas (HAMMERLE, CHEN e WILSON, 2004). No entanto, os principais beneficios são biológicos e estéticos, relacionados à preservação da arquitetura tecidual, especialmente quando a temporização imediata puder ser associada. Por outro lado, os implantes imediatos são tecnicamente de dificil execução, sendo sempre considerados complexos, e só devem ser realizados por profissionais experientes.

Os implantes imediatos surgiram com a premissa de que poderiam prevenir a remodelação, especialmente, quando implantes de diâmetro semelhantes aos dos alvéolos fossem utilizados, limitando o espaço deixado entre as paredes do alvéolo e a superficie do implante. A interpretação atual desse tópico foi modificada, a partir do entendimento do processo da remodelação óssea natural dos alvéolos quando em estudo em cães foram observadas , as alterações dimensionais do rebordo alveolar, após exodontia, e que o osso alveolar propriamente dito, cuja função é ancorar as fibras de Sharpey do ligamento periodontal, perdiam sua função biológica e, consequentemente, eram reabsorvidas após a exodontia. (ARAÚJO &LINDHE., 2005).

A perda óssea vertical e horizontal é maior na face vestibular, visto que essa área é mais delgada, principalmente na região cervical e compreendida quase que exclusivamente por osso alveolar propriamente dito, sem a presença de osso medular interposto (JOLY; CARVALHO e SILVA, 2009).

As principais indicações para exodontia incluem o tratamento endodônticos e/ou protéticos mal solucionados, com presença de patologias periapicais extensas, fraturas ou reabsorções radiculares e cáries extensas, com invasão da distância biológica, que impossibilitem uma adequada restauração; doença periodontal avançada; ou uma combinação desses fatores. A quantidade de paredes ósseas alveolares remanescentes e de osso sadio apicalmente ao alvéolo para ancoragem do implante, são fatores fundamentais para uma adequada estabilização inicial e de um processo de reparo alveolar sem maiores complicações. Por isso são determinantes na possibilidade ou não da inserção imediata do implante no sítio após extração (SALAMA & SALAMA, 1993).

Mediante a presença de dentes inviáveis, existe a necessidade de se avaliar, criteriosamente alguns fatores como causa da perda dental, quais sejam, a quantidade e a qualidade do remanescente ósseo, a altura das cristas proximais dos dentes adjacentes, o número de dentes envolvidos, a altura da margem gengival, o posicionamento das papilas e o biótipo tecidual, para definirmos qual a melhor oportunidade para inserção dos implantes. Seguindo a classificação proposta por (HAMMERLE, CHEN e WILSON, 2004), existem 4 possibilidades:

Tipo 1: Implantação imediata concomitante com a extração dentária;

Tipo 2: Implantação precoce com reparo do tecido de partes moles- entre

4 a 8 semanas após a extração;

Tipo 3: Implantação precoce com reparo ósseo parcial - entre 12 e 16 semanas após a extração;

Tipo 4: Implantação tardia- 6 meses ou mais após a extração.

Quando for detectada a presença de um dente com prognóstico desfavorável, deve-se pensar na possibilidade da instalação do implante no interior do alvéolo, principalmente na região anterior da maxila, a fim de se evitar uma remodelação do rebordo alveolar, que comprometa a estética (ZITZMANN& MARINELLO, 1999).

A instalação imediata do implante poderá favorecer a elaboração e o resultado estético fmal da prótese implantossuportada, uma vez que segundo LAZARRA (1989), o implante imediato é inserido na mesma posição e com inclinação parecida com a do dente extraído.

Ocorrerá um perftl de emergência mais natural da prótese e de seus tecidos peri-implantares, e em melhor harmonia com os dentes e tecidos circunjacentes se houver a preservação do suporte ósseo e a arquitetura dos tecidos mucogengivais (ROSENQUIST& GRENTHE, 1996).

Além disso, a presença fisica do implante no interior do alvéolo irá fornecer um suporte para as paredes ósseas alveolares, estimulando o processo de reparo alveolar, e, prevenindo a reabsorção e o colapso do rebordo que normalmente ocorrem após a exodontia (MISSIKA, et al.,

1997).

A implantação imediata gera uma redução importante no período de tratamento, uma vez que a cicatrização do alvéolo acontece ao mesmo tempo da osseointegração (CAVICCHIA & BRAVI, 1999).

TROMBELLI, et al.,2008, acompanharam histologicamente, a cicatrização de alvéolos humanos na fase de reparação, representando três períodos distintos (2-4 semanas, 6-8 semanas, 12- 24 semanas), demonstrando que a velocidade e o padrão cicatricial foram extremamente variáveis entre os pacientes, e que a remodelação óssea (mudança de osso imaturo para osso lamelar), ocorreram de forma lenta. Isso revelou na observação de que devido a heterogeneidade da resposta, a defmição do momento ideal para instalação de implantes pós-exodontia, dependerá da avaliação individualizada de cada caso.

WOHRLE, et al. 1998, citaram sua experiência com a utilização de quatorze implantes inseridos logo após a extração do elemento dentário na

região anterior da maxila, seguidos de sobreposição de coroa provisória

imediata, mantendo a arquitetura dos tecidos ósseos e gengiva,!

este que aumentou a aceitação dos pacientes ao tratamento.

método

A manutenção das estruturas anatômicas existentes é mais fácil que a sua recriação, recomendando-se a elaboração do provisório com uma prótese pseudocarregada, imediatamente ao primeiro estágio cirúrgico, em substituição imediata ao dente extraído (PAUL & JOVANOVIC, 1999).

Caso haja indicação da substituição imediata do dente, verifica-se aumento no conforto do paciente durante o período do provisório. Num estudo retrospectivo com duzentos e trinta e três implantes introduzidos de maneira imediata, o índice de sucesso foi de 95,9%. As falhas que existiram, ocorreram em consequência de infecções do local e estabilidade primária insuficiente (TODATI & GUEZ, 2002).

Quando se pensa nos beneficios dos implantes imediatos, deve-se interpretar aspectos operacionais e biológicos. Sem dúvida, a redução do tempo de tratamento e a supressão de um procedimento cirúrgico são vantagens quando se defronta com situação limítrofe associada, por exemplo, à presença de defeitos ósseos extensos, recessões gengivais e infecções ativas (JOLY; CARVALHO; SILVA., 2009). Para que haja a indicação de implantação imediata com resultado satisfatório, não deve existir infecção ativa, ter pelo menos 3 mm de osso além do ápice alveolar, para que se obtenha estabilidade inicial do implante,e, não deve haver grande área de recessão gengiva!.

A instalação de um implante imediato implicará na manutenção da

forma da interface restauradora gengiva,!

na preservação do osso e

contorno gengiva,! na otimização do comprimento do implante usando o tecido ósseo residual, na estabilidade primária e cicatrização com completa osseointegração, na porção cervical da coroa, mimetizando o perfil do dente extraído, na inserção imediata do provisório, beneficiando psicologicamente o paciente, e na elaboração da restauração definitiva após seis meses ao invés de nove a doze meses (BETIOL, et al., 2005).

GROISMA, et al. 2003, apresentaram os resultados do uso de noventa e dois implantes imediatos inseridos em regiões de incisivos superiores, com sobreposição simultânea de coroas provtsonas implantossuportadas. Após dois anos de acompanhamento, seis implantes não osseointegraram, e os demais oitenta e seis não apresentavam mobilidade, inflamação peri-implantar ou reações adversas, com manutenção da arquitetura gengiva! adjacente aos implantes imediatos trans-alveolares.

TOSTAS, et ai., 2007, avaliaram a cicatrização envolvendo vinte e um implantes imediatos, por um período de seis meses após a implantação. Após dois anos todos os implantes apresentavam-se osseointegrados, sem sinais de anormalidades nos tecidos peri-implantares e com resultados estéticos satisfatórios.

A chave para o sucesso da instalação imediata de um implante, é a correta avaliação do estado dos tecidos de partes moles adjacentes, que são importantes para o sucesso estético, tecidos estes cuja preservação dependerá da extração atraumática e da ausência de danos ao aparelho arcabouço ósseo (SALAMA, et ai., 2001).

3.2 Princípios Biomecânicos

PIATELLI, et al.1997, realizaram análise histológica de um bloco de ósseo removido junto com um implante que havia sido submetido à técnica de carga imediata e estava em função há sete anos. A análise revelou bom contato entre osso e o implante. O osso encontrava-se em contato direto com a superficie do metal, sem exposição de tecido conjuntivo. A análise morfométrica do perímetro do implante em associação direta com o osso, demonstrou contato em 86,69% da surperficie. O osso lamelar compacto foi observado pela microscopia normal e de luz polarizada, existindo diversos canais haversianos e osteoclastos junto à superficies do metal. Na parte lamelar ou no osso trabecular , havia um arranjo de lamelas paralelas à superficie do metal. O osso compacto estava bastante espessado em tomo das partes superiores das roscas, medindo em tomo de 1 mm. Com a utilização de aumentos maiores, a interface osso/implante, demonstrou pequenos espaços vazios, que sob determinadas colorações histologicamente utilizadas, demonstraram ser matriz osteóide. Justificando dados, os autores discutiram os fatores necessários para que esse implante recebesse carga logo após a sua instalação. Dessa forma, a estabilidade inicial foi o fator primordial para o sucesso do procedimento. Um preparo preciso da loja óssea em um osso de boa qualidade, resulta em um contato íntimo osso/implante e consequente ausência de micromovimentos e aptidão para receber carga, ao passo que instabilidade causam esforços de cisalhamento na interface osso/implante e contribuiu para a formação de fibras epiteliais. A presença de osso mineralizado ao redor das roscas, demonstrou o maior torque exercido durante a inserção nestas áreas e o alto nível de estabilidade primária. O osso lamelar mais denso, presente em tomo das roscas, demonstrava a reação óssea à carga funcional. Para os autores, tais reações são explicada pela Lei de WOLFF, que estabelece que o osso reage à carga funcional, formando osso cortical.

Para ENGQUIST, et al., 1998, os implantes em forma de parafuso permitiriam ainda a bicorticalização, o que aumentaria a estabilidade primária. Alguns novos desenhos, mantêm as roscas e afunilam o diâmetro apicalmente, o que se acredita diminuiria o estresse na instalação da parte coronal e apical do implante quando o osso tem um contato escasso com o corpo do implante. O estresse se dissipa e se concentra na apical da fixação.

Segundo MEREDITH (1998), diversos implantes são diferentes em sua geometria, isto é, nas características da superfície. Os fabricantes de implantes em diversas ocasiões citam, que um ou mais desses parâmetros aumentariam a resposta do tecido ósseo ao implante, e isso aumentaria o sucesso e a sobrevivência do mesmo. A sobrevivência e o sucesso do implante, são conceitos bem distintos,e, geralmente referem-se à retenção do implante. Estabilidade adequada de um implante no osso é essencial para possibilitar a cicatrização, sem intercorrência e formação do osso após a instalação. Além disso, permitir também a distribuição perfeita do estresse da carga, da função mastigatória e a oclusão sobre a interface do tecido ósseo do implante.

GRISI (2002), descreveu que a utilização de implantes com tratamento de superfície pode apresentar resultados favoráveis em relação à carga imediata.

COSSO, et al.,2003, descreveram modificações relativas ao diâmetro e comprimento dos implantes e à técnica cirúrgica empregada, que seriam fatores que alterariam o potencial de qualidade da osseointegração.

NISHIOKA, et al., 2003, relataram que para a implantação de implantes unitários em lojas alveolares de dentes recém extraídos, a obtenção de corticalização é fundamental para a estabilidade primária utilizando implantes de 13, 15 e 18 mm de comprimento.

GLAUSER, et a1.,2004, avaliaram a estabilidade de 81 implantes com carga imediata, em um período de um ano. Nove implantes não se integraram, e as medidas da Análise de Frequência de Ressonância, demonstraram estabilidade inferior para implantes que falharam após um ou dois meses, comparados aos implantes que estavam osseointegrados.

Os resultados demonstraram que o risco de ocorrer falha aumentou quando houve diminuição do valor da Análise de Frequência de Ressonância, avaliado um mês depois da apliação de carga. A estabilidade primária de um implante é determinada pela densidade do osso, pelo desenho do implante e pela técnica cirúrgica empregada.

CONSTANTINO (2004), descreveu a forma mms eficaz e reprodutível de se obter estabilidade primária em implantes de desenho cônico. A alternativa mais comum de aumentar a resistência oferecida pelo osso no momento da implantação, relaciona-se ao diâmetro e ao desenho do preparo ósseo.

JIMÉNEZ (2004), recomendou que do ponto de vista cirúrgico é imprescindível conseguir uma estabilidade primária na instalação do implante de no mínimo 32 N/cm , para proceder à aplicação de carga imediatamente após o uso de implantes de no mínimo lOmm de comprimento, e com diâmetros de 3,75mm e 4,0mm.

NETO, et al.,2004, concluíram que a estabilidade do implante é influenciada por fatores que incluem, a superficie e a geometria do implante; a qualidade e a quantidade de osso remanescente; a união e ferulização dos implantes; o controle da carga oclusal e a ausência de hábitos parafuncionais. O momento crítico com relação à estabilidade do implante , ocorre quando a estabilidade primária diminui e a secundária ainda não atingiu valores significativos. A superficie dos implantes com propriedade ativa e hidrofilica , pode acelerar o processo de contato ósseo secundário, otimizando a estabilidade do implante especialmente entre a segunda e a quarta semana após o ato cirúrgico.

A obtenção da estabilidade primária consiste, basicamente, no preparo ósseo sob dimensões ligeiramente menores que as dimensões do implante que se pretende inserir. Dessa forma, o contato gerado pela introdução do implante maior do que o orificio elaborado no osso, determina a estabilização necessária para a evolução do processo de osseointegração. (CONSTANTINO,et al., 2004).

O torque necessano para que se obtenha sucesso com a carga imediata em implantes unitários, foi demonstrado no trabalho de OTTONI, et al., (2005), que avaliaram a sobrevivência de implantes unitários, diretamente relacionado ao torque de inserção, associada ao potencial de risco, que pode segundo os autores, ser diminuído em 20% a cada 9,8 N/cm adicionado. Nove dos dez implantes não se integraram com a carga imediata , onde foi aplicado torque de apenas 20 N/cm. Afirmaram ainda, que a carga imediata em casos unitários deve ser apenas aplicada se o implante puder ser colocado com torque maior do que 32 N/cm.

OLIVEIRA, et a1.,2006, afirmaram que a quantidade do osso disponível, determinaria a largura e o comprimento do implante a ser utilizado. Preferiram os implantes rosqueáveis aos implantes lisos, quando for utilizada carga imediata, uma vez que esses apresentam uma maior área de superficie, resultando em maior área de contato inicial osso/implante, maior retenção mecânica, assim como melhor estabilidade inicial. Desta forma, implantes largos e/ou longos, apresentam maior área de superficie para contato inicial entre implante e tecido ósseo.

AYUB, et a1. ,2007, sugeriram que implantes com superficies microtexturizadas, podem contribuir para a manutenção da estabilidade primária e redução do tempo para alcançar estabilidade secundária.

BUSER, et al., 2004, afirmaram que implantes com superficies tratadas são recomendados para otimizar a osseointegração e minimizar os riscos de perda dos mesmos.

SCHWARTZ, et al.,1999, descreveram que de uma maneira geral, implantes com tratamento de superficie aumentam a capacidade de retenção de fibrina durante as fases iniciais da osseointegração, aumentando a atividade e diferenciação celulares, consequentemente melhorando a velocidade de produção de matriz extracelular, enzimas e proteínas, garantindo maior contato entre o osso e o implante, antecipando a obtenção mais rápida da osseointegração.

ARAÚJO & LINDHE (2005), descreveram que, a seleção do diâmetro do implante seria outro aspecto importante, que se alterou ao longo da evolução da Implantodontia. Inicialmente se acreditava que o implante deveria ocupar inteiramente o volume do alvéolo para preservar o osso. Entretanto, a partir do momento em que a inserção de implantes em alvéolos na fase aguda não modificaria o padrão de remodelação alveolar, os implantes de diâmetro reduzido passaram a ser utilizados.

Para LEE, GONZALEZ-MARTIN, FIORELLINI (2014), os implantes reduzidos possibilitam o preenchimento do espaço entre o implante e as paredes do alvéolo. Sugeriram que haja pelo menos 2 mm de espaço livre na face vestibular para promover a regeneração tecidual.

Segundo KLEIN, et al.,2014, do ponto de vista biomecânico, não existe sinalização de problemas associada ao uso de diâmetro reduzido nos implantes, quando utilizados em áreas estéticas.

KIELBASSA, et al.,2009, avaliaram os beneficios da plataforma reduzida , para a preservação tecidual peri-implantar,e, descrevem que consiste na diferença do diâmetro entre a plataforma do implante e o pilar protético, criando um espaço horizontal, distanciando o infiltrado inflamatório da crista óssea, consequentemente minimizando o risco de reabsorção óssea relacionada à formação do espaço biológico, diminuindo a chance de recessão da mucosa peri-implantar e das papilas.

ROMANOS & JAVED (2014), verificaram que os implantes dentários com ou sem a plataforma reduzida apresentaram comportamento ósseo semelhante, afirmando que outros aspectos são mais relevantes para minimizar a remodelação óssea, entre eles o posicionamento e a profundidade do implante em relação a crista óssea, a espessura da crista óssea e o controle de micromovimentação da interface entre pilar protético e o implante.

3.3 Biótipo Tecidual

OCHSENBEIN & ROSS (1969), foram os primeiros a descrever sobre as diferenças teciduais periodontais. Esses pesquisadores definiram dois tipos de padrão tecidual: fmo/festonado e plano/espesso. A metodologia para propor a classificação foi a análise de agrupamento, uma ferramenta da estatística em que as características comuns são observadas e identificadas separando grupos segundo as semelhanças e diferenças. Nesse contexto, características gengivais (espessura gengiva!, quantidade de gengiva queratinizada, altura/largura da papila interdental), volume do osso alveolar subjacente e aspectos dentais (forma, proporção, posição do ponto de contato) são utilizados para categorizar os biótipos teciduais.

MULLER & KONONEN (2005), sinalizaram que a espessura gengiva! é influenciada por vartaçoes dos aspectos dentários (proporção/raiz), ou seja, pelo tipo de dente e sua posição na arcada dentária, embora os autores admitam grande variabilidade individual.

OLSSON & LINDHE (1991), descreveram, após criteriosa avaliação clínica e fotográfica de 113 pacientes dois biótipos teciduais, utilizando parâmetros clínicos para esta categorização:

1) Plano/espesso: Tecido mole denso e fibrótico, faixa de tecido queratinizado ampla, papilas curtas e largas, perda de inserção associada à presença de bolsa periodontal, ponto de contato nos terços médio/cervical, dentes com formato quadrangular e, osso subjacente plano e espesso.

2) Fino/festonado: Tecido mole delgado, faixa de tecido queratinizado reduzida, papilas longas e estreitas, perda de inserção associada à presença de recessão da margem gengiva,! dentes com formato triangular, e osso subjacente fmo e festonado com alta frequência de deiscência e fenestração.

MULLER & EGER (1997), sugeriram após analisar com o uso de ultrassom o periodonto de 42 adultos jovens do sexo masculino , a presença de três grupos de fenótipos periodontais; (A) gengiva fma com faixa de gengiva inserida estreita e incisivo central superior com formato triangular; (B) gengiva espessa e incisivo central superior com formato quadrado, (C) gengiva fma com faixa estreita de gengiva inserida e incisivo central superior com formato quadrado. Segundo os autores, 67% da população estudada se enquadra no grupo A, 21o/ono grupo B, e 12% no grupo C.

KAN, et al,201O, realizaram acompanhamento da resposta tecidual peri-implantar de 35 pacientes submetidos ao procedimento de implante imediato com temporização em área estética. Divididos pelo biótipo tecidual, 21 pacientes com biótipo tecidual fmo e 14 pacientes com biótipo tecidual espesso. Os 35 pacientes foram avaliados clinicamente e radiograficamente por um período de até oito anos. Nenhum material de enxertia foi utilizado. Após acompanhamento médio de quatro anos, todos os implantes estavam íntegros e adaptados, 4 pacientes apresentaram recessão gengival. A margem óssea mesial, distai e mucosa vestibular apresentaram significativas mudanças em relação ao acompanhamento após um ano do procedimento cirúrgico. Pacientes que apresentavam biótipo gengival espesso exibiram alterações menores peri-implantares ao nível da mucosa vestibular, posição da papila, recessão da margem gengiva,! enquanto os pacientes que apresentavam biótipo fmo exibiram alterações mais acentuadas. Radiograficamente, os dois grupos não apresentaram alterações significativas.

LINKEVICIUS, et a1. ,2009, utilizaram 80 implantes com plataforma reduzida e áreas posteriores e edêntulas na mandíbula. Os sítios foram divididos em 2 grupos, de acordo com a espessura tecidual(maior ou menor do que 2mm). Imagens radiográficas foram obtidas dois meses após a implantação, imediatamente após a reabilitação, e com um ano de acompanhamento. Em 85% dos sítios com mucosa mais espessa, ocorreu perda óssea menor do que 0,5mm ao fmal do período experimental. Já no grupo com espessura de mucosa mais delgada, 70% dos sítios apresentaram perda óssea maior do que 1 mm. Esses resultados demonstraram que implantes com plataforma reduzida não garantem a estabilidade óssea peri­ implantar e apontam a importância da espessura da mucosa nesse contexto.

KAN, et al.,2005, sugeriram a possibilidade de conversão do biótipo tecidual fmo com o uso de enxerto de tecido conjuntivo ao redor de dentes e implantes. O estudo comprovou que a conversão do biótipo tecidual, além de melhorar a estética, contribui para a estabilidade da margem gengiva!no longo prazo.

GRUNDER, et al.,2011, demonstraram que o emprego do enxerto de tecido conjuntivo associado aos implantes imediatos foi efetivo no aumento do volume da mucosa peri-implantar, minimizando eventuais problemas estéticos. O estudo comprovou que 75o/o dos pacientes que não receberam o enxerto de tecido conjuntivo apresentaram problemas estéticos após 6 meses, ao passo que nenhum dos pacientes tratados com o enxerto de tecido conjuntivo apresentou queixas estéticas.

RUNGCHARASSAENG, et al.,2012, avaliaram o beneficio do enxerto de tecido conjuntivo em promover aumento da espessura tecidual quando associado a implantes imediatos. A espessura gengiva! foi mensurada com espessímetro ' 2 mm apical à margem gengiva! em dois momentos: imediatamente após a exodontia, e no momento da colocação da coroa implantossuportada definitiva. O aumento da espessura foi significativamente maior no grupo onde utilizaram enxerto( 1,4mm com enxerto X 0,3mm sem enxerto).

LINKEVICIUS ET AL.,(2014), aflnnaram que o aumento da espessura da mucosa está relacionado à preservação do osso marginal ao redor do implante. A mucosa espessa auxilia na estabilização do osso marginal que, por sua vez, contribui para a manutenção da altura da mucosa peri-implantar.

3.4 Presença e ou Ausência do Osso Vestibular

KAN, et al., 2007, observaram que quanto maior o defeito ósseo vestibular associado aos implantes imediatos, maior a frequência das recessões da mucosa peri-implantar. Nesse estudo foram tratados 23 pacientes com um dente condenado na região anterior da maxila. Em todos os casos, foi verificada a presença de defeitos ósseos categorizados segundo sua extensão mesiodistal tipo V, restritos exclusivamente à face vestibular; Tipo U, envolvendo as proximais do alvéolo do referido dente; e Tipo UU, envolvendo as proximais dos dentes adjacentes. O tratamento incluiu a exodontia (com ou sem retalho), instalação do implante imediato seguido de temporização imediata, regeneração óssea (preenchimento do defeito com osso autógeno ou matriz mineral bovina recobertos por membrana reabsorvível de colágeno), e enxerto de tecido conjuntivo nos casos de tecido gengiva! considerado delgado. Um ano após o procedimento, os autores observaram recessão peri-implantar maior do que

1,5 mm em apenas um dos 12 pacientes que apresentavam defeito do tipo V; três dos 7 pacientes que apresentavam defeito tipo U; e em todos os 4 pacientes com defeito tipo UU.

CORBELLA, et al,2014, propuseram uma classificação dos defeitos alveolares associados a fraturas radiculares verticais. Segundo os autores, os defeitos Classe I são limitados à parede vestibular e podem ser estreitos (forma de V) ou largos (forma de U), subdivididos em rasos (restrito ao terço cervical da raiz), moderados (chegam até o terço médio) ou profundos (envolvem o terço apical). Já os defeitos Classe II são caracterizados por deiscências envolvendo as faces vestibular e proximal e também subclassificados considerando sua extensão (raso, moderado, profundo). Os defeitos Classe III são os do tipo fenestração.

ELIAN, et al.,2007, propuseram outra classificação baseada na presença ou ausência da parede vestibular e no posicionamento da margem

gengival. O alvéolo tipo I é aquele que apresenta integridade óssea

vestibular e posição normal da margem gengiva;!

o alvéolo tipo II

apresenta tecidos marginais na altura normal, porém com perda da parede vestibular; e o alvéolo tipo III apresenta recessão gengiva! e perda da parede vestibular. Segundo os autores, a categorização do tipo de alvéolo irá direcionar o tratamento, considerando que os defeitos tipo I são mais previsíveis, os tipos III são mais complexos e geralmente tratados de forma estagiada, e que os defeitos do tipo II são os que mais geram problemas estéticos relacionados à recessão da mucosa peri-implantar, em função de erros de diagnósticos.

SCLAR (2004), relacionou o prognóstico à largura do defeito, considerando como defeito favorável aqueles cuja dimensão mesiodistal é menor do que 1/3 da largura do alvéolo, independentemente da sua profundidade (raso- até 5mm; moderado- de 5 a 7 mm; profundo- maiores do que 7mm). Já o defeito desfavorável é aquele cuja largura excede 1/3 da largura do alvéolo.

ZITZMANN ET AL., (1999), observaram que a frequência de sítios com perda da parede vestibular em alvéolos pós- extração eram significativamente maiores (68%) do que sítios com as paredes ósseas preservadas (32%).

3.5 Preservação Alveolar

WANG & LANG (2012), definiram como preservação alveolar qualquer procedimento realizado imediatamente após a exodontia com o objetivo de compensar ou minimizar a remodelação fisiológica do alvéolo e maximizar a formação óssea, diminuindo as necessidades reconstrutivas no momento da futura implantação.

DEL CORSO, et al, 2012, apontaram que os concentrados de sangue autólogo processado (LPRF- Fibrina rica em plaquetas e leucócitose o PRGF- plasma rico em fatores de crescimento), apresentam boa consistência para o preenchimento de cavidades e aceleram a reparação tecidual através do estímulo da angiogênese associada à liberação de fatores de crescimento.

PECK et al., 2011, demonstraram clínica e radiograficamente que em apenas 6 semanas após a exodontia e preenchimento do alvéolo com concentrados de sangue autólogo processado de um molar superior, a cicatrização óssea dentro do alvéolo encontrava-se em fase adiantada, sem ocorrência de reabsorção extensa, e que foi possível realizar a cirurgia de implantação com torque acima de 35 Newtons por centímetro sem qualquer reconstrução óssea simultânea.

LAZZARA & PORTER (2006), descrevem sobre as vantagens da técnica do enxerto removido da área da tuberosidade maxilar (técnica tuber- trefma), que consiste na obtenção de um enxerto autógeno combinado (ósseo e tecido de partes moles), removido com o auxilio de uma broca trefma de diâmetro semelhante ao alvéolo a ser tratado.O enxerto é inserido no alvéolo até que sua porção epitelial ftque na altura ou ligeiramente coronal à margem gengiva!, favorecendo sua acomodação nas paredes cônicas do alvéolo. As vantagens desse procedimento estão relacionadas à sua simplicidade, facilidade de execução e baixo custo operacional. Os fatores limitantes dessa técnica consistem na disponibilidade tecidua1 na área da tuberosidade e a abertura bucal do paciente.

SCLAR (2003), descreveu a técnica do Bio-Col como bastante eficiente para a preservação alveolar. Segundo o autor, essa é uma combinação sinérgica de técnicas cirúrgicas e protéticas que previnem ou diminuem a contração alveolar e dos tecidos de partes moles adjacentes pós-exodontia, favorecendo a obtenção de bons resultados estéticos. Na técnica original, após a exodontia sem elevação de retalho, o alvéolo é preenchido com matriz mineral bovina e recoberto com uma matriz colágena na porção cervical. Adesivo tecidual impermeável é aplicado sobre a área reconstruída, prevenindo a contaminação do sítio cirúrgico. Uma coroa provisória em formado ogival, polida é posicionada aproximadamente 2 a 3 mm dentro do alvéolo, para suportar o colapso dos tecidos marginais e proporcionar condicionamento gengival adequado.

NEVINS, et al, 2006, avaliaram tomograficamente, em humanos, alvéolos preenchidos com matriz mineral bovina em comparação com sítios que cicatrizaram espontaneamente. Nesse estudo, apenas dentes com raízes proeminentes na região da maxila foram selecionados. Após 3 meses, a maioria dos pacientes que receberam o biomaterial apresentaram menor perda de volume alveolar.

ARAÚJO, et al., 2014, estudaram o impacto da matriz mineral bovina associada a 10% de colágeno suíno sobre a redução de volume do alvéolo pós- extração em comparação à cicatrização natural. Foram selecionados para o estudo dentes incisivos, caninos e pré-molares superiores humanos. Imagens tomográficas foram obtidas imediatamente após o preenchimento dos alvéolos, e repetidas 4 meses depois. Os autores observaram que ocorreu apenas 3% de redução do volume alveolar nos sítios enxertados versus 25% nos sítios não enxertados. Considerando-se apenas os incisivos e caninos, os valores de redução foram 6% e 34% respectivamente.

3.6 Tomografia Volumétrica

A radiografia periapical ainda representa o principal método de diagnóstico no planejamento de reabilitações orais. Entretanto, por fornecerem uma imagem bidimensional, algumas estruturas anatômicas e doenças dentárias podem não ser visualizadas.

ANGELOPOULOS & AGHALOO (2011), afirmaram que a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC),seria um exame complementar significativo para o diagnóstico, contribuindo para elaboração de planejamentos precisos e confiáveis. Além da indicação clássica da análise topográfica quantitativa do remanescente do rebordo alveolar para planejamento cirúrgico de reabilitações com implantes osseointegráveis, as TCFC são importantes no diagnóstico de todas as afecções de tecidos de partes duras do complexo maxilomandibular, avaliações da dinâmica da articulação temporomandibular e planejamento de cirurgias ortopédicas e ortognáticas.

26

3.7 Planejamento Virtual de Implantes Dentários

CHILVAQUER et al., 2014, descreveram sobre como a implementação de programas de computador na visualização e o planejamento virtual de implantes dentários contribuíram para difundir ainda mais o uso da tomografia no cotidiano dos odontólogos. Por meio de um conversor de imagens, os programas de planejamento virtual conseguem reconstruir imagens multiplanares nos planos ortogonais (axial, coronal e sagital) e também imagens seccionais da maxila e da mandíbula, possibilitando a realização de mensurações principalmente de altura e espessura do rebordo ósseo e a simulação virtual da inserção de implantes dentários.

ABAD- GALLEGOS, et a1.,2011, descreveram sobre a crrurg1a guiada, que consiste na elaboração de guias prototipadas por meio de planejamento de implantes dentários posicionados em programas específicos de navegação virtual. Esses planejamentos podem ser enviados via internet a um centro especializado de prototipagem para ser gerado um guia cirúrgico. A utilização de kits específicos é fundamental neste tipo de cirurgia, principalmente nos casos onde não se utiliza retalhos, devido ao uso do guia cirúrgico. Ressaltaram, que após a definição virtual do posicionamento dos implantes, o guia prototipado será uma cópia fidedigna do planejamento, impossibilitando alterações de posição durante o ato cirúrgico. Afrrmaram que alguns fatores como abertura de boca e disponibilidade óssea adequada, alto custo operacional e curva de aprendizagem podem limitar o uso da técnica guiada virtual.

27

3.8 Posicionamento Tridimensional

SAADOUN (1997), afirmou que o correto posicionamento do implante no momento cirúrgico é o que irá permitir a obtenção dos aspectos anatômicos naturais dos tecidos peri- implantares.

TOUATI, et al.,l999, descreveram que um adequado posicionamento tridimensional do implante no sentido ápico-coronal de sua porção cervical, este deverá ser inserido cerca de 3 mm apical ao provável zênite da margem gengiva! vestibular da futura restauração. No sentido mésio-distal, o implante deverá ser inserido aproximadamente de 2 mmdistante das raízes dos dentes adjacentes, e no sentido vestíbulo­ palatino, o implante deverá ser direcionado mais para a tábua óssea palatina do alvéolo, evitando a fenestração da delgada tábua óssea vestibular, com isto aumentando a estabilidade primária.

MARTINS FILHO &CAMPOS (2003), sugerrram o uso do gma cirúrgico como um instrumental que auxilia na instalação e na exata localização no momento cirúrgico dos implantes osseointegráveis, podendo obter angulação e inclinação adequadas. Segundos os autores, deve-se levar em consideração a estrutura óssea, dentes adjacentes, tipos de próteses, contornos protéticos, direção das forças oclusais e forma de retenção da prótese, sendo que uma angulação inadequada do implante pode levar ao fracasso do tratamento.

FU, et al,2011, apontaram que a espessura gengiva! pode ser influenciada pelo posiciOnamento tridimensional do implante, principalmente com o uso de implantes com plataforma reduzida e pelo manejo protético com o desenho côncavo do pilar protético. Segundo os autores, essas condutas permitem o aumento do volume tecidual na zona de transição.

3.9 Temporização Imediata

LINKEVICIUS, et al., 2013, descreveram que a temporização imediata, em que a coroa provisória é inserida diretamente sobre o implante representa uma ótima alternativa, e que sua indicação depende do posicionamento tridimensional correto, da estabilidade primária do implante e do perfil oclusal do paciente. Salientaram que a experiência do profissional e a seleção criteriosa do paciente são essenciais no sucesso da temporização imediata.

DE ROUCK, et al., 2008, através de revisão da literatura, apontaram que a implantação imediata seguida da temporização imediata em sítios isolados na região anterior da maxila representa uma forma previsível de tratamento com excelente possibilidade de manutenção das papilas, mas que a estabilidade da margem peri-implantar é mais vulnerável, uma vez que depende de outros aspectos como a posição do implante e tipo de reconstrução óssea.

KAN, et al., 2011, demonstraram que em um ano após a realização de 35 implantes imediatos unitários na região anterior de maxila associados à temporização imediata ocorreu perda discreta da altura das papilas (0,46mm) e da margem vestibular (0,55mm). Ressaltaram que todos os sítios apresentaram parede óssea vestibular preservada e que nenhum tipo de procedimento reconstrutivo foi realizado. Os mesmos pacientes foram acompanhados por um período de 4 anos e observaram que após este tempo ocorreu uma ligeira melhora na altura das papilas (ganho de 0,25mm). No entanto, observaram significativa recessão adicional da mucosa peri­ implantar (aproximadamente 0,58mm).Verificaram que o biótipo tecidual

não influencia no comportamento das papilas, mas que afeta

significativamente a posição da margem gengiva,!

provocando recessão

aproximadamente 3 vezes maior nos sítios de biótipo fmo após o período de avaliação de 1 ano (0,25mm X O,75mm) e em 4 anos (0,56mm X

1,5mm).

WOHRLE (1998), afirmou que contatos oclusais excessivos durante a fase inicial da cicatrização podem acarretar perda da estabilidade do implante em osseointegração. Este fato sugere que na temporização da região anterior da maxila as prótese provisórias devem ser mantidas em infraoclusão durante o período de osseointegração.

MORTON, et al., 2004, descreveram a ocorrência de ausência de contatos oclusais, principalmente em espaços unitários, e que as próteses provisórias não deveriam ser removidas até a consolidação da osseointegração. Descreveram ainda que a presença de hábitos parafuncionais como bruxismo e apertamento dental, sempre representam um risco à temporização imediata.

JOLY & SILVA (2009), afmnaram que durante a osseointegração além dos cuidados com a oclusão das próteses provisórias, a compressão excessiva dos tecidos de partes moles, decorrentes do desenho incorreto dos pilares ou das coroas, bem como falhas na cimentação podem levar ao insucesso. O desenho tradicional, divergente a partir do ombro do implante e convexo, deve ser evitado, pois provoca pressão nos tecidos de partes moles, causando clinicamente recessão na mucosa peri-implantar. Os autores determinaram a fase de temporização com o manejo protético, como sendo essencial para favorecer o resultado fmal estético.

SU, et al.,2010, descreveram que o desenho côncavo do pilar protético seria defmido a partir da emergência de um pilar bem estreito próximo a plataforma do implante que se alargaria na região cervical. Identificaram duas zonas nesse percurso: a zona subcrítica, próxima ao ombro do implante, e a zona crítica localizada aproximadamente 1 mm apical à margem peri-implantar, servindo de suporte para o tecido de partes moles.

ROMPEN, et al.,2007, monitoraram por até 24 meses a estabilidade da mucosa peri-implantar ao redor de implantes imediatos e tardios utilizando desenho côncavo de pilar protético. Observaram que ocorria recessão marginal (no máximo de 0,5mm) em 13% dos sítios; no entanto, na maioria dos sítios (87%), nenhuma alteração ocorreu no posicionamento da margem, mesmo sem o uso de enxerto de tecido conjuntivo. Segundo os autores, o desenho côncavo do pilar, cria um espaço que é preenchido por coágulo, resultando no aumento não cirúrgico do tecido de partes moles. Alertaram também sobre o cuidado especial que deve ser tomado no polimento da coroa provisória para evitar a formação e acúmulo do biofilme. Devendo o pilar protético ser mantido em posição até o fmal da osseointegração.

**4. DISCUSSÃO**

No protocolo descrito por Branemark , os implantes deveriam ficar submersos por um período que variava conforme a qualidade óssea (ADELL et al., 1981; ALBREKTOSSON, et al., 1981).

Para que os princípios biológicos fossem observados e facilitados inovações tecnológicas foram introduzidas, especialmente na área do desenho dos implantes dentários, novos biomateriais e a realização de cirurgias menos traumáticas, com o objetivo de reduzir as complicações, aumentando a efetividade alcançados na utilização de implantes dentários nos dias atuais, viabilizando inclusive a técnica da carga imediata (BECKER et al., 1994; FAVERINI et al., 2011; HAMMERLE, CHEN E WILSON, 2004; DAWSON & CHEN, 2008).

Os implantes imediatos surgiram com a premissa de que poderiam prevenir a remodelação óssea. (ARAÚJO & LINDHE., 2005; DAWSON & CHEN., 2008).

As principais indicações do uso dos implantes imediatos incluem, o tratamento endodônticos e/ou protéticos mal solucionados, com presença de patologias periapicais extensas, fraturas ou reabsorção radiculares e cáries extensas, com invasão da distância biológica; doença periodontal avançada, ou uma combinação desses fatores (SALAMA & SALAMA,

1993; ZITZMANN& MARINELLO, 1999).

A implantação imediata gera redução importante no período do tratamento, uma vez que a cicatrização do alvéolo acontece ao mesmo tempo da osseointegração (MISSIKA et al., 1997; CAVICCHIA & BRAVI, 1999; WOHRLE et al., 1998).

Os implantes com superficies tratadas são recomendados para otimizar a osseointegração e minimizar os riscos de perda dos mesmos (AYUB et al., 2007; BUSER et al., 1998; SCHAWARTZ et al., 1996; OLIVEIRA et al., 2004).

Diversos estudos apontaram a importância das espessuras dos biótipos gengivais, sendo que o biótipo espesso, apresentaria alterações peri-implantares menores no nível da mucosa vestibular, posição da papila, recessão da margem gengival, enquanto o biótipo fmo exibia alterações mais acentuadas, quando submetidos ao procedimento de implante dentário imediato com provisionalização em área estética (KAN et al., 2010; KAN et al., 2005; LINKEVICIUS et al., 2014).

O enxerto de tecido conjuntivo associado aos implantes imediatos foi efetivo no aumento da mucosa peri-implantar (KAN et al., 2005; GRUNDER et al., 2011; RUNGCHASSAENG et al., 2012).

Quanto maior o defeito ósseo vestibular associado aos implantes imediatos, maior a frequência das recessões da mucosa peri-implantar na região anterior da maxila. (KAN et al., 2007; CORBELLA et al., 2014; ELIAN et al., 2007; SCLAR, 2004).

A preservação alveolar consiste em qualquer procedimento realizado imediatamente após a exodontia com objetivo de compensar ou minimizar a remodelação fisiológica do alvéolo e maximizar a formação óssea (WANG & LANG, 2012; DEL CORSO et al., 2012; PECK et a1.,2011; LAZZARA & PORTER., 2006; SCLAR 2003; NEVIS et al., 2009; ARAÚJO et al., 2014).

O biomaterial que obteve melhores resultados no preenchimento dos alvéolos e com menor perda do volume alveolar, comparados aos alvéolos não enxertados, foi a matriz mineral bovina associada a 1Oo/o de colágeno suíno (NEVINS et al.,2009; ARAÚJO et al., 2014).

Os exames complementares de imagens, como a tomografia computadorizada de feixe cônico e o planejamento virtual de implantes dentários, contribuem para elaboração de planejamentos precisos e confiáveis (SALETTA et al., 2001; CHll\_\_VAQUER et al., 2014; ABAD­ GALLEGOS et al., 2011).

Diversos estudos comprovaram a importância do correto posicionamento tridimensional no momento cirúrgico do implante, na região anterior de maxila, sendo direcionado mais para tábua óssea palatina do alvéolo, evitando a fenestração da tábua óssea vestibular, sendo que a angulação inadequada do implante pode levar ao fracasso do tratamento (SAADOUN & LANDERBERG, 1997; TOUATI et al., 1999; MARTINS FILHO &CAMPOS, 2003; FU et al., 2011).

Os implantes dentários com a plataforma reduzida apresentam beneficios para a preservação peri-implantar, possibilitam o preenchimento do espaço entre o implante e as paredes do alvéolo, promover a regeneração tecidual, e diminuindo a chance de recessão da mucosa peri­ implantar e das papilas (KLEIN et al., 2014; KIELBASSA et al., 2009; ROMANOS & JAVED., 2014; LINKEVICUS et al., 2009; FU et al.,

2011).

A temporização imediata, em que a coroa provisória é inserida diretamente sobre o implante na região anterior de maxila representa ótima alternativa, com possibilidade de manutenção das papilas, estabilidade da margem gengival, porém o sucesso do tratamento, depende de outros aspectos como a experiência do profissional, a seleção criteriosa do paciente, a posição do implante, o tipo de reconstrução óssea, contatos oclusais excessivos, hábitos parafuncionais,e pressão excessiva nos tecidos de partes moles (LINKEVICIUS et al., DE ROUCK et al., 2008; KAN et al., 2011; WOHRLE 1998; MORTON et al., 2004).

O desenho côncavo do pilar protético com perfil de emergência bem estreito próximo à plataforma do implante e o correto manejo protético, são de suma importância para o sucesso do tratamento (JOLY &SILVA, 2009; SU et al., 2010; ROMPEN et al., 2007).

**5. CONCLUSÃO**

Diante da interpretação dos dados obtidos pela revisão da literatura, devemos compreender que a tomada de decisão entre o implante dentário imediato e ou a preservação e reconstrução alveolar, sempre vai partir da avaliação da disponibilidade do osso residual apical- palatino para a inserção do implante na posição tridimensional correta. Afinal, esse é o

único fator que não pode ser compensado com procedimentos

reconstrutivos. O posicionamento da margem gengiva,!

a presença de

defeito ósseo vestibular e o biótipo tecidual interferem na escolha da metodologia reconstrutiva, mas não eliminam totalmente a possibilidade da instalação dos implantes imediatos. Outro fator que não deve ser negligenciado é a experiência do profissional, que deve cautelosamente avaliar o risco/beneficio de sua opção clínica..

A ,

**6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

• Abada- Galllegos; et al. Complications of guied surgery and immediate loading in oral implantology: A report of 12 cases Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Mar 1; 16(2): 220-224.

• Adell R; Lekhohlm U; Rockler B, et. al. A 15- years study of osseointegrated implants in the treatment of edentulous jaw. Int. J. Oral Surg., Copenhagen, v.10, n.6, p. 387-416, Dec., 1981.

• Angelopoulos C; Aghallo T. Imaging technology in implant diagnosis. Dent. Clin. N. Am.; v.55, n.1, p.141-158, 2011.

• Araújo M G; da Silva J C C , de Mendonça A F; Lindhe J. Ridge alterations following graftinf of fresh extraction sockets in man. A randomized clinicai traial. Clin Oral Implants Res. 2014

Mar.12; n/a-n/a.

• Araújo M G; Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. J. Clin.Periodontol. 2005, Feb; 32(2): 212-8.

• Atwood D A. Reduction of residual ridges: a major oral disease entily. J.Prosthet. Dent., v.26, n.3, p.280-95, 1971.

• Ayub E A; et al. Nobel Direct- Um novo conceito de implante para ativação imediata. Relato de caso clínico. Implant News, vo1.4, n.l. J*anJF* ev 2007.

• Becker L; Bada J L; Winans R E; Hunt J E; Brunch T E; French B M. Fullerenes in the 1,85 bilion- years old Sudbury impact structure. Scienc. 1994; v.265, p.642-644.

• Betiol E; et. al. Estética em implantes unitários anteriores:

concretizando bons resultados. Implant News, v.2, n.1, Jan./Fev.,

2005.

• Blanes R J; Bemard J P; Blanes Z M; Belser U C. A 10 -years prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region. I: Clinicai and radiographic results. Clin Oral Implants Res.

2007 Dec; 18 (6): 699-706.

• Branemark P-I; Adell R ;Breine U;Hansson B O; Lidstrom J; Ohlsson A. Intraosseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.,v.3, n.2, p.81-

100, 1969.

• Branemark P-I· Adell R· Albrektssom

' '

Osseointegrated titanium flxtures en the treatment

ness. Biomaterial, [s.i], v.4, n.1, p.25-8, Jan; 1983.

T, et. al. of edentulous

• Branemark P-I; Adell R; Breine J. et. al. Intraosseous Anchorage of dental prestheses. Experimental studies. Sand. J. Plast. Reconstr. Surg., Stockholm, v.3, n.2, p.81-100, 1969.

• Branemark P-I; Hanssin B O; Adell R; et. al. Osseointegrated implants in the treatment of edentulous jaw: experience from a 10- years period. Scand. J. Plast. Recontr. Surg. Stockholm, v.16, n. 1, p.132, 1977.

• Buser D; Martin W; Belser U C. Optimizing aesthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical consideration. Int. J. Maxillofac. Implants. Lombard, v.19, p.43-61.

2004.

• Cavicchia F; Bravia F. Case reports offer a challenge to treatment strategies for immediate implants Int. J. Period. Rest. Dent., v.19, n.1, p.67-81, 1999.

• Chilvarques I.; Hayek J E; Lipiec M. E.; Pronvenzano M. Novas tecnologias imaginológicas aplicadas na Implantodontia, In Frederico Nigro, Luis guilermo Paredo Paz (Org). A implantodontia tecnológica e minimamente invasiva. Primeira Edição Nova Odessa: Napoleão 2014, v.1, p.111-139.

• Constantino A. Osseocompressão. Otimizando a estabilidade primária para a ativação imediata de implantes. Implant News, v.1, n.3, Mai/Jun 2004.

• Corbella S; Taschieri S; Samaranayake L; Tsesis I; Nemcovsky C; Del Fabbro M. Implant treatment choice after extraction of a vertically fractured tooth. A proposal for a clinicai of bony defects based on a systematic revew of literature. Clin Oral Implants Res. 2014 Aug; 25(8) 946-56.

• Cosso F. et ai. Carga imediata em maxila e mandíbula, simultaneamente. Do planejamento ao protocolo. Revis. Univ. Santo Amaro- voi.8, n.1, p.79-89, Jan/Jun., 2003.

• De Rouck T; Collys K; Cosun J. Single tooth replacement in the anterior maxilla by menas of immediate implantation and provisionalizion: a review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Sep;

23(5): 897-904.

• Del Corso M; Vervelle A; Simonpieri A; et ai. Current Knowledge and perspectives for the use of platelet righ plasma (PRP) and platelet rich fibrin (PRF) in oral and maxillofacial surgery part 1: Periodontal and dentoalveolar surgery. Curr Pharm Biotechnol. 2012 Jun; 13(7): 1207-30.

• Elian n; Cho S C; Froum S; Smith R B; Tarnow D P. A simplified socket classification repair technique. Pract Proced Aesthet Dent. 2007 Mar; 19(2): 99-104- quiz 106.

• Engquist B; Bergenal T; Kallus T; Linden U. A restrospective multicenter evalucion of osseointegrated implants supporting overdenture. Int. J. Oral Maxillofacial Impl., 1998. Summer, 3(2)\_:

129-134.

• Faverani, Leonardo Perez; et. al. Implantes osseointegrados:

evolução e sucesso. Salusvita, Bauru, v.30, n.1, p.47-58, 2011.

• Fu J H; Lee A; Wang H L. Influence of tissue biotypeon implant esthetics. Int Oral Maxillofac lmplants. 2011 May; 26(3):

499-508.

• Gaber D A; Belser U C. Restauraction driven implant placemene with restoration generated side development. Compend. Con. Educ. Dent., v.11, n.8, p.796-804, 1995.

• Glauser R., et al. Ressonance frequency analysis of implants subjected te immediate or early functional occlusal loading. Successful vs. Failing implants. Clin. Oral lmplants Res. 2004, Aug:

15(4): 428-34.

• Grisi D C; Marcatônio J E. Aplicação de carga imediata em implantes dentais. BCI, v.9, n.34, p.111-116, 2002.

• Groisman M; Frossard W M; Ferreira H M. Single-tooth implants in the maxillary mc1sor region immediate provisionalization: 2 years prospective study. Pract. Aesthet. Dent.,

2003; 15(2): 115-22

• Grunder U. Crestal ridge width changes when placing implants at the time of tooth extraction with and without soft tissue augmentation after a healing period of 6 months: report of 24 consecutive cases. Int J Periodntics Restorative Dent. 2011. Feb ;

31(1): 9-17.

• Hammerle C H F; Chen S T; Wilson T G. Consensus statements and recommended clinicai procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. Int. J. Oral Maxillofac. Implants. 2004; 19 suppl: 26-8.

• Jimenez- Lopes, Vicente. Carga ou função imediata em Implantodontia: aspectos cirúrgicos, protéticos e de laboratório. São Paulo: Quintessence, 2004. Cap.1: Introdução e considerações gerais sobre a carga imediata, p.13-25.

• Jolly J C; Carvalho P F; da Silva R C. Reconstrução Tecidual Estética- Procedimentos plásticos e regenerativos periodontais e peri­ implantares. São Paulo: Artes Médicas; 2009.

• Kan J Y K; Morimoto T; Rungcharassaeng K; Roe P; Smith D H. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. Int J Periodontics Restorative Dent. 2010 Jun;

30(3): 237-43.

• Kan J Y K; Rungcharassaeng K; Lozada J L. Bilaminar subepithelial connective tissue grafts for immediate implant placement and provisionalization in the esthetc zone. J Calif. Dent Assoe. 2005. Nov; 33(11): 865-71.

• Kan J Y K; Rungcharassaeng K; Selar A; Lozada J L. Effects of the facial osseous defect morphology on gingival dynamics after immediate tooth replacement and guided regeration: 1 year results: J Oral Maxillofac Surg. 2007 Jul; 65 (7 Supll): 13-9.

• Kan J Y K; Rungcharassaeng R; Lozada J L; Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisiolalization of maxillary anterior single implants: a 2- to 8- years follow- up. Int J Oral Maxillofac Implants 2011.

• Kielbassa A M; et al. Randomized controlled trial comparing a variable- theread novel tapered and standard tapered implant: interim one year results. J Prosthet Dent. 2009 May; 101(5): 293-305.

• Klein M O; Schiegntiz E; Alnowas B. Systematic review on sucess of narrow- diameter dental implants. Int. J Oral Maxillofac Implants. 2014; 29 Suppl (supplement): 43-54.

• Lazzara R J. Immediate implant placement in to extraction sites: surgical and restorative advantages. Int J Periodontcs Restorative Dent. 1989; 9(5): 332-43.

• Lazzara R J; Porter S S. Plataform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone leveis. Int J Periodontics Restorative Dent 2006 Feb; 26(1): 9-17.

• Lee E A; Gonzalez Martin O; Fiorellini J. Lingualized flapless implant placement into fresh extraction sockets preserves buccal alveolar bone: a cone beam computed tomography study. Int. J. Periodontics Restorative Dent. 2014.

• Linkevicius T; apse P; Grybaukas S; Puisys A. The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a year prospective controlled clinicai trial. Int J Oral Maxillofac Omplants. 2009 Jul; 24(4): 712-9.

• Linkevicius T; Puisys A; Linkeviciene L; et al. Crestal Bone Stability around Implants with horizontally Matching Connection after soft tissue thickening: A Prospective Clinicai Trial. Clin Implant Dent Relat Res. 2013 Sept 17.

• Linkevicius T; Puisys A; Steigmann M; Vindasiut E; Linkeviciene L. Influence of vertical soft tissue thickness on crestal bone changes around implants with plataform switching: A comparative clinicai study. Clin. Implant Dent. Relat. Res. 2014.

• Martins -Filho C M; Campos L. Avaliação da posição do implante osseintegrado através do guia cirúrgico na fase de instalação do pilar protético. Ver. Bras. Implantodont. Prótese Implant., v.10, p.57-61, 2006.

• Meredith N. Assessment of implant stability as a prognostic determinant. Prosthodont, 1998, v.ll, n.5, p. 491-501.

• Misska P; Abbou M; Rahal B. Osseous regeneration in immediate post extraction implant placement :a literature review and clinicai evolution. Pract Periodont. Aesth. Dent., v.9, n.2, p.165-75,

1997.

• Morton D; Jaffm R; Weber H P. Immediate restoration and loading of dental implants: clinicai considerations and protolocols.Int J Oral Maxxilof Implants. 2004; 19 Suppl: 103-8.

• Muller H P; Eger T. Gingival phenotypes in Young male adults. J Clin Periodontol. 1997 Jan; 24(1): 65- 71.

• Müller H P; Kõnõnen E. Variance components of gingival thickness. J. Periodontal Res. 2005 Jun; 40(3): 239-44.

• Neto P T., et al. Critérios Clínicos de estabilidade inicial e qualidade óssea para carregamento imediato de implantes osseointegrados. Implant News, v.1, n. 1, Jan!Fev 2004.

• Nevins M; Camelo M; De Paoli S; et al. A study ofthe fate of the buccal wall of extraction sockets of the teeth with prominent roots. Int J Periodontics Restorative Dent. 2006. Feb; 26 (1): 19-29.

• Nishioka R S; Bottino MA; Souza F A; Lopes A G. Carga imediata e restauração protética defmitiva com pilares protéticos personalizados. Ver. Bras. Implantodont. Prótese lmplant., v.1O, n.38, p.98-102, 2003.

• Ochsenbien C; Ross S A. Reevalution of osseus surgery. Dent. Clin North Am. 1969; 13:87-102.

• Oliveira E A; freitas A C; Pallizzer E P. Cement retained restorations: selection parameters in implant-supported prosthesis. Innovations Implant Journal, v.1, n.1, May/2006.

• Olsson M; Lindhe J. Periodontal characteristics in individuais with varying forro of the upper central incisors. Journal of Clinicai Feriodontology. 1991; 18:78-82.

• Ottoni, Judith Maria Pinheiro; et al. Correlação entre o torque de colocação e sobrevivência de implantes unitários. The Intemational Journal of Oral & Maxxillofacial Implants, Chicago, v.20, n.5, p. 769-776, 2005.

• Paul S J; Jovanovic S A. Anterior implant supported reconstructions; a prosthetic challenge. Pract. Periodont. Aesthet. Dent., v.11, n.5, p.585-590, 1999.

• Peck M T; Mamewick J; Stephen L. Alveolar Ridge Preservation Using Leukocyte and Platelet Rich Fibrin: A Report of a case. Case Rep Dent. 2011; 2011(11): 1-5.

• Piatelli A; et. al. Bone reactions to early occlusal loading of two- stage titanium plasma- sprayed implants: a pilot study in monkeys. Int J. Periodontcs Restorative Dent., v.17, n.2, p.162-9,

1997.

• Romanos G E; Javed F. Platform switching mininuises crestal boné loss around dental implants: truth or myth? J Oral Rehabil.

2014 Sep; 41(9): 700-8.

• Rompen E; Raepsaet N; Dornken O; Touat B; Van Dooren E. Soft tussue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthect zone: A pilot clinicai study. J Prosthet dent.

2007 Jun; 97(6): S 119-25.

• Rosenquist B; Grenthe B. Immediate placement of implants in to extraction sockets: implant survival. Int. J. Oral Maxillofac. Implants, v.11, n,2, p. 205-9, 1996.

• Rungchassaeng K; Kan J Y K; Yoshino S; Morimoto T; Zimmerman G. Immediative implant placement and provisionalization with and without a connective tissue graft: an analysis of facial gingival tissue thickness. Int J Periodontics Restorative Det. 2012 Dec; 32(6): 657-63.

• Saadoun A P. The key to perio-implant esthetics: hard and soft tissue management. Dent implanto!Update. Jun 1997.

• Salama H; et. al.. Immeediate loading of bilaterally splinted titanium root form implants in flxed prosthodontics: a technique reexamined: two casa reports. Practical Periodontics & Restorative Dentistry, v.15, n.4, p.344-361, 2001.

• Salama H; Salama M. The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant management of extraction site defects. Int. J. Periodontics Restorative Dent. 1993, Aug; 13 (4): 312-33.

• Schwartz Z.; et al. Implant Superface Characteristics Module Differentiation Behavior of Cells in the Osteblastic Lineage. ADR. , vol. 13, n.1, p.38-48. June 1999.

• Selar A G. Strategies for management of single tooth extraction sites in the aesthetic implant therapy. J Oral Maxillofac Surg. 2004 Sep; 62(9 Suppl2): 90-105.

• Selar A G. The Bio- Col Technique . In Selar A G, editor. Soft

Tissue and Esthetic Considerations in Implant Therapy. Chicago, IL;

2003. pp. 75-112.

• Su H; Gonzales- Martin O; Weisgold A; Lee E. Considerations of implant abutment and crown contour: criticai contour and subcritical contour. Int J Periodontics Restorative dent 201O Aug;

30(4): 335-43.

• Tallgren A. A continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wears: a mixed-longitudinal study covering 25 years. J.Prosthet.Dent.,v.27, n.1, p120-132, 1972.

• Tellegran G; Meijer H J A; Radhoebar G M . Long term evaluation of hollow screw and hollow cylinder dental implants: clinicai and radiographic results after 1O years. J. Periodontol. 2006

Feb; 77(2): 203-10.

• Tostas M; et. al. Previsibilidade em áreas estéticas: o conceito da abordagem imediata. Ver. Dental Press Periodontia Implantol., Maringá, v.1, n.1, p.95-ll, Jan/Fev/Mar, 2007.

• Touati B; Guez G. Immediate implantation with provisinalization. From literature to clinicai implications. Pract. Proced. Asthet. Dent.,Paris, v.9, n.14, p.699-707, 2002.

• Touti B; Guez G; Saadoun A. Aesthetic soft tissue integration and optimized emergence profile: Provisionalization and customized impression coping. Pract. Perodont. Aesth. Dent.,v.ll, n.3, p. 305-

14. 1999.

• Trombelli L; Farina R; Marzola A; Bozzi L; Liljenberg B; Lindhe J. Modeling and remodeling of human extraction sockets. Journal of Clinicai Periodontology, v.35, p.630-639, 2008.

• Wang R E ; Lang N P. Ridge preservation after tooth extraction. Clin Oral Implants Res. 2012 Oct; 23 Suppl (s6): 147-56.

• Wohrle P S; et. al. Silgle tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. Pract. Periodont. Aesthet. Dent., v.10, n.9, 1998.

• Zitzman N V; Marinello C P. Anterior single-tooth replacement: clinicai examination and treatment planning. Pract Perodontics Aesthet Dent. 1999; 11(7): 847-58; quiz 860.

• Zitzmann NU; Scharer P; Marinello C P. Factors influencing the success of GBR. Smoking, timing implant placement, implant location, bone quality and provisional restoration. J Clin Periodontol.

1999 Oct; 26(10): 673-82.