

Carlos Alfredo Delgado Queiroz

Posicionamento de implante na região anterior da maxila para otimização estética com
formação de papila

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2020

Carlos Alfredo Delgado Queiroz

Posicionamento de implante na região anterior da maxila para otimização estética com
formação de papila

Orientador: Prof.Dr. Paulo António Soares Ribeiro

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa,
como parte dos requisitos para obtenção do
grau de Mestre em Medicina Dentária

Carlos Alfredo Delgado Queiroz

RESUMO

A reabilitação da região anterior com implantes é altamente desafiadora e complexa. Quando o implante é instalado em regiões estéticas, a presença de papila interdental é essencial, e para que isto ocorra e seja mantida, dependemos de alguns requisitos tais como: posição tridimensional do implante, biótipo e morfologia dos tecidos moles envolvendo o implante e contorno cervical da prótese. Os benefícios de instalação de uma coroa provisória imediatamente após a instalação do implante vem a ser confirmado pelos especialistas que já criaram um consenso, cada vez mais abrangente, de seus benefícios. O biótipo gengival mais espesso tem melhor prognóstico do que tecidos mais delgados. A distância da base do ponto de contato à crista óssea é fator determinante para a presença ou ausência de papila interdental. Sua presença está em 98% dos casos quando esta distância é de até 5mm.

Palavras-chave: espaço biológico, reabsorção óssea, prótese dentária, ponto de contacto, distancia peri-implantar, papila interdental,

ABSTRACT

The rehabilitation of the anterior region with implants is highly challenging and complex. Despite the high success rates in bone-integrated implants, high gingival retraction in the anterior implants is still reported. The provisional crown in immediate load is playing an increasingly important role when talking about unitary implants in the anterior region of the maxilla. And the benefits of its installation immediately after the implant comes to be confirmed by the specialists who have already created an ever more comprehensive consensus of its benefits. The thicker gingival biotype has a better prognosis than thinner tissues. The distance from the base of the contact point to the bone crest is a determining factor for the presence or absence of interdental papillae. Its presence is in 98% of cases when this distance is up to 5mm.

Keywords: biological space, bone resorption, dental prosthesis, contact point, peri-implant distance, interdental papillae.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Paulo António Soares Ribeiro, pela orientação segura sobretudo, pela dedicação e elaboração desse trabalho.

Ao Dr. José Pinheiro Correia, pela amizade e apoio nesta minha nova trajetória

Aos demais professores do curso de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa que muito contribuíram para o meu aprimoramento.

Aos meus colegas de UFP, em especial à Vanessa, Livia, Jones, Gloria, Ana Elisa, Vânia e José Carlos .

À todos vocês citados e aos que torcem e vibram positivamente pelo meu crescimento profissional, muito além do anonimato eis o meu pacto de gratidão

DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus, por me dar saúde e iluminar sempre o meu caminho para chegar até aqui.

Ao meu filho, Lucas Vilela Queiroz, pelo apoio e incentivo na realização desse trabalho.

Aos familiares e colegas, pela disposição em ajudar sempre que foi preciso.

Aos meus Pais (in Memoriam), que sempre serão eternos na minha vida.

Aos meus professores , pela imensa sabedoria e ensinamentos, os quais quero estar sempre praticando e aprimorando cada vez mais.

ÍNDICE

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
AGRADECIMENTOS	vii
DEDICATÓRIA	viii
I. INTRODUÇÃO	1
1. Materiais e Métodos	2
II. DESENVOLVIMENTO	3
1. Tipos de periodonto	3
2. Distância peri-implantar	5
3. Contorno crítico vs contorno sub-crítico	7
4. Exodontia e cirurgia do implante	8
5. Relação prótese e carga do implante	9
6. Cirurgia guiada vs cirurgia não guiada	11
III. DISCUSSÃO:	12
IV. CONCLUSÃO:	15
BIBLIOGRAFIA	16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Espaço ou distancia peri-implantar (Adaptado de: Salama <i>et al.</i> , 1998; Tarnow <i>et al.</i> , 1992; Buser <i>et al.</i> , 2004).....	2
Figura 2: Periodonto espesso e plano (Adaptado de: Weisgold <i>et al.</i> , 1997)	3
Figura 3: Periodonto fino e recortado (Adaptado de: Weisgold <i>et al.</i> , 1997).....	3
Figura 4: Pink esthetic score (Adaptado de: Fürhauser <i>et al.</i> , 2005).....	4
Figura 5: Influência do ponto de contacto. (Adaptado de: Tarnow <i>et al.</i> , 1992).....	5
Figura 6: Espaço biológico (Adaptado de: Fradeani, 2009).....	6
Figura 7: Distância peri-implantar (Adaptado de: Fradeani, 2009).....	6
Figura 8: (a) O guia posicional é colocado na dentição restante. O local da cirurgia de implante é descoberto. (b) Locais após a inserção convencional do implante. (Adaptado de: Kramer, F. 2004).....	11
Figura 9: Medidas tiradas apos inserção da coroa (Adaptado de: Grunder, U. 2000).....	13
Tabela I: Clinical guidelines for contour management of immediate provisional restorations. (Adaptado de: González-Martín <i>et al.</i> , 2020)	7

ABREVIATURAS

N.cm Newton por Centímetro

mm Milímetro

I. INTRODUÇÃO

A reabilitação da região anterior com implantes é altamente desafiadora e complexa, devido à necessidade de se obter um resultado não apenas funcional, mas também, esteticamente agradável. (Kourkouta *et al.*, 2009; Si *et al.*, 2012). A inevitável perda unitária de dente na zona estética representa uma situação de grande angústia ao paciente e de grande desafio ao profissional da implantodontia. Perda de papila interdental, triângulos negros, recessão gengival e reabsorção óssea são alguns dos termos usados para classificar essa situação como de grande desafio estético.

Apesar das altas taxas de sucesso em implantes ósseo-integrados, ainda é relatado uma retração gengival de até 16% nos implantes anteriores. Um adequado conhecimento do complexo dento-gengival e da mucosa peri-implantar permite os reabilitadores orais equilibrar o espaço biológico, fisiológico e as exigências das restaurações estéticas únicas em uma região estética (Álvarez *et al.*, 2019).

O principal fator para se obter sucesso no condicionamento gengival é a higienização do paciente. Caso o paciente não higienize de forma correta, o processo de inflamação se instala no local e perde-se o controle sobre o direcionamento gengival (Costa, 2013).

A papila interdental é de fundamental importância para sucesso estético em prótese sobre implantes. A altura e a espessura da crista óssea em relação ao ponto de contato dentário, o biótipo e a arquitetura do tecido gengival e o posicionamento tridimensional do implante devem ser analisados ainda no planejamento (Figura 1). A previsibilidade dos resultados está relacionada com as cinco chaves de diagnóstico: (Chen e Buser, 2009; Chow e Wang, 2010; Nisapakultorn *et al.*, 2010; Chung *et al.*, 2011; Lee *et al.*, 2011; Lops *et al.*, 2011).

posição dentária- distância entre dente e implante e distância peri-implantar;

forma gengival- manipulação do tecido mole e ósseo ao redor do implante; posição supra ou infra óssea dos implantes;

biótipo periodontal - biótipo tecidual, quantidade, angulação e distância peri-implantar;

forma dentária- situação biológica no momento de instalação do implante, tipo de material restaurador, tipo de conexão protética, posição das margens da restauração em relação ao nível gengival;

posição da crista óssea - distância do ponto de contacto da coroa até crista óssea.

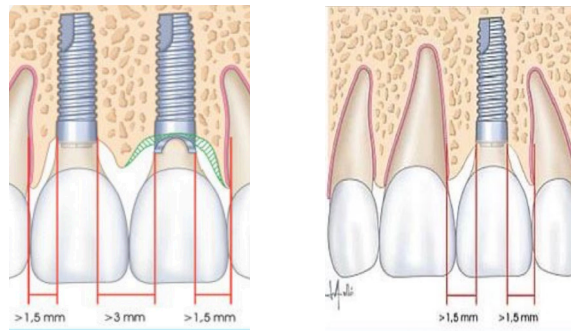


Figura 1: Espaço ou distancia peri-implantar (Adaptado de: Salama *et al.*, 1998; Tarnow *et al.*, 1992; Buser *et al.*, 2004)

O protocolo original de Branemark (1977), recomendava manter os implantes sem carga durante o período de cicatrização, que variava entre 3 a 6 meses. Baseava-se na necessidade de estabilidade primária e na consequente ausência de micro movimentos nos implantes que poderiam levar a formação de tecido mole encapsulado e causando falhas (Albrektsson *et al.*, 1981). Atualmente a carga ou carregamento imediato é definido como implante colocado em função em até uma semana da sua instalação, ou seja, a prótese dentária é colocada em até uma semana após a instalação do implante (Esposito *et al.*, 2014).

1. Materiais e Métodos

A metodologia consistiu em uma pesquisa na base de dados *online Pub-MED, Lilacs, Dental Press e BMV* de artigos publicados no período de 1958 a 2020 relacionados ao tema posicionamento de implante na região anterior da maxila e artigos com relevância para o estudo.

Os critérios de exclusão consistiram em artigos de outra língua que não o inglês, ou português, ou espanhol, e aqueles não dirigidos diretamente ao posicionamento de implante em região anterior de maxila ou a preservação da papila interdental.

Palavras chaves: espaço biológico, reabsorção óssea, prótese dentária, distância peri-implantar, ponto de contacto, papila interdental.

II. DESENVOLVIMENTO

É importante informar ao paciente sobre as eventuais limitações/complicações que possam advir do tratamento de modo a evitar falsas expectativas. De antemão, serão melhor entendidas pelo paciente e encaradas como explicações e não como desculpas, como aconteceria caso fossem proferidas *a posteriori*. Assim, é necessária uma análise pré-operatória detalhada que permita avaliar o perfil de risco individual para a colocação de implantes no sector estético e o nível de dificuldade do tratamento planejado (Belser *et al.*, 2004).

1. Tipos de periodonto

Com relação a fatores anatômicos, a quantidade e qualidade dos tecidos ósseos e moles, assim como o contorno do tecido mole são determinados pelo tecido ósseo subjacente. O periodonto normal e saudável é característico por uma "ascensão e queda" da margem gengival e subjacente crista óssea. A gengiva está posicionada apicalmente na face direta e mais incisivamente na interproximal. Isso é chamado de "forma arquitetônica normal". No periodonto saudável, a crista óssea subjacente fica aproximadamente 2 mm apical à junção cimento-esmalte e segue a configuração da junção cimento-esmalte nas quatro superfícies do dente (Su *et al.*, 2010).



Figura 2: Periodonto espesso e plano
(Adaptado de: Weisgold *et al.*, 1997)



Figura 3: Periodonto fino e recortado
(Adaptado de: Weisgold *et al.*, 1997)

O tipo de periodonto delgado é caracterizado por uma disparidade distinta entre as alturas na face direta e as encontradas de forma interproximal. A gengiva geralmente é fina e friável (figura 3). O osso subjacente geralmente é fino no vestibulo e não é incomum encontrar deiscências e fenestrações. Geralmente, há menos mucosa mastigatória ligada, tanto de perspectivas quantitativas quanto qualitativas. Irritar esse tipo de periodonto geralmente leva à recessão tanto facial quanto interproximal. Embora a crista óssea esteja a cerca de 2 mm apical da junção cimento-esmalte e siga suas configurações, o tecido interproximal

geralmente não preenche completamente o espaço entre os dentes adjacentes. Isso vale especialmente para o tecido entre os incisivos centrais superiores. Além disso, é nesse tipo de periodonto que a recessão geralmente ocorre em torno das coroas protéticas, ou uma sombra azul-acinzentada é observada nas margens gengivais de próteses metalo-cerâmicas (Morris, 1958).

Os dentes encontrados no periodonto espesso e achatado geralmente são caracterizados por serem mais bulbosos e com uma forma mais quadrada (figura 2). As áreas de contato estão localizadas de forma mais apical e geralmente são amplas em termos incisivos-gengivais e vestibulo-linguais. A convexidade cervical na superfície facial é razoavelmente proeminente (Weisgold *et al.*, 1997).

O biótipo gengival mais espesso (figura 2) tem melhor prognóstico do que tecidos mais delgados. Algumas técnicas vêm sendo estudadas com o objetivo de se estabelecer uma maior previsibilidade de resultados, como cirurgia sem retalho, instalação de implantes imediatos, extrusão ortodôntica e tipos de técnicas para cirurgia de segundo estágio. E devem ser levados em consideração as três dimensões – mesiodistal, vestibulolingual e apico-coronal. Assim devemos considerar a adequação dos tecidos ósseos e moles. Extrações simultâneas de dentes adjacentes causa colapso da crista óssea, remodelando assim a tábua óssea (Weisgold *et al.*, 1997).

Fürhauser *et al.*(2005), desenvolveu critérios para qualificar a saúde gengival e através de estudos estipulou-se uma escala estética rosa (*pink esthetic score*) que avalia o resultado estético do tecido mole ao redor das coroas únicas suportadas por implantes na zona anterior, atribuindo sete pontos para a papila mesial e distal, nível do tecido mole, contorno dos tecidos moles, cor dos tecidos moles, textura dos tecidos moles e deficiência do processo alveolar (Figura 4), usando um sistema de pontuação de 0-1-2, 0 sendo o mais baixo, 2 sendo o valor mais alto.

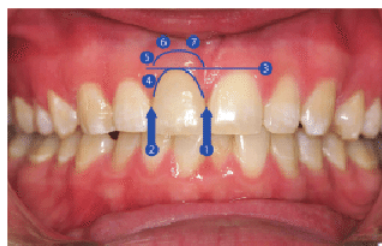


Figura 4: *Pink esthetic score* (Adaptado de: Fürhauser *et al.*, 2005)

A regeneração espontânea de papilas parece um fenômeno comum em implantes de dente único com inserção convencional. Acredita-se que a quantidade de regeneração interproximal esteja fortemente relacionada ao nível do pico ósseo no dente adjacente. Nossos dados mostraram que a regeneração comparável das papilas ocorreu após a colocação imediata do implante e a cura submersa. (De Rouck, *et al.*, 2009).

2. Distância peri-implantar

Tarnow *et al.* (1992), com o propósito de determinar se a distância da base do ponto de contacto à crista óssea poderia ser relacionada à presença ou ausência de papila gengival interproximal, executaram 288 sondagens ósseas nas regiões interdetais de 30 pacientes escolhidos aleatoriamente. Neste estudo, a papila era considerada presente apenas se esta preenchesse todo o espaço apicalmente ao ponto de contacto dos dentes. Concluíram que a distância da base do ponto de contacto à crista óssea é fator determinante para a presença ou ausência de papila interdental. Observaram sua presença em 98% dos casos quando esta distância era de até 5mm. Quando a distância era de 6 mm a papila estava presente em 56% dos casos, enquanto a uma distância de 7 mm, a papila gengival interproximal estava presente em apenas 27% dos casos (Figura 5).

Influência do ponto de contato na presença da papila interdental	
Distância da crista óssea	Presença
5 mm	98%
6 mm	56%
7 mm	27%

Figura 5: Influência do ponto de contacto. (Adaptado de: Tarnow *et al.*, 1992)

Tarnow e Eskow (1995) determinaram que a posição da papila interdental é classificada em normal: quando a papila preenche todo espaço da ameia interdental, desde a junção cimento esmalte até o ponto ou área de contacto interproximal; classe I: quando a extremidade da papila localiza-se entre o ponto de contacto interproximal e o nível da junção cimento-esmalte na superfície proximal do dente; classe II: quando a extremidade da papila localiza-se apicalmente ou ao nível da junção cimento-esmalte na superfície proximal do dente, mas coronalmente ao nível da junção cimento-esmalte vestibular; classe III: a ponta da papila localiza-se apicalmente ou ao nível da junção cimento-esmalte vestibular.

Para analisar a distância entre raízes adjacentes, entre implantes adjacentes e entre a distância entre a plataforma do implante e a parede axial do dente adjacente com a formação da papila interproximal gengival, Small e Tarnow(2000) avaliaram a perda óssea lateral à conexão do pilar protético, e se essa perda óssea teria algum efeito sobre a altura da crista óssea entre dois implantes, separados por diferentes distâncias. O estudo foi realizado em 36 pacientes apenas através de radiografias de dois implantes adjacentes com um mínimo de 1 e o máximo de 3 anos após a exposição do implante. As distâncias laterais da crista óssea peri-implantes foram registradas. A perda de crista óssea para distâncias interimplantes com 3 mm ou menos foi de 1,04 mm, enquanto que a perda óssea para implantes com distância interimplantes maior que 3 mm foi de 0,45 mm (Figuras 6 e 7). Os resultados obtidos pelos autores que nas regiões onde a mensuração do ponto de contacto até a crista óssea era de 5 mm ou menos, a papila estava totalmente presente em quase 100% dos casos.



Figura 6: Espaço biológico
(Adaptado de: Fradeani,
2009)

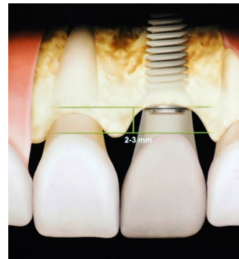


Figura 7: Distância peri-
implantar (Adaptado de:
Fradeani, 2009)

Para evitar a penetração bacteriana que poderia comprometer seja a cicatrização inicial ou o sucesso a longo prazo das restaurações suportadas por implantes, é obrigatória a formação de uma barreira precoce, capaz de proteger biologicamente as estruturas peri-implantares. A interface consiste em 2 zonas, 1 de epitélio, que cobre aproximadamente 2 mm da superfície, enquanto a restante forma uma adesão do tecido conjuntivo. Ambos os tecidos contribuem para o estabelecimento da interface dos tecidos moles, o que pode impedir a penetração de bactérias orais e seus derivados. É geralmente reconhecido que o epitélio que reveste o sulco peri-implantar é semelhante ao epitélio juncional adjacente aos dentes. Por outro lado, a ligação do tecido conjuntivo aos componentes do implante é diferente daquela observada para os dentes. Nos tecidos periodontais, o cimento reveste a raiz até atingir o esmalte, oferecendo assim um substrato no qual feixes de fibras de colágeno podem se inserir profundamente (Rompen *et al.*, 2007).

3. Contorno crítico vs contorno sub-crítico

Foi demonstrado que restaurações com excesso de contorno no dente natural causam migração apical da margem gengival, enquanto que o sub-contorno induz o posicionamento coronal da margem gengival. Em geral, os termos "contorno crítico" e "sub-crítico" da coroa do implante são arbitrários, sem determinantes de quantificação ou descrições específicas em relação à localização das modificações de contorno. Como o conceito de contorno foi originalmente adaptado a partir de restaurações em dentes naturais, é necessário redefinir o conceito de contorno na odontologia de implantes e assim preservação do espaço biológico (Small e Tarnow, 2000).

Segundo Su *et al.*(2010), o primeiro é chamado de contorno crítico (Tabela I), que é a área do pilar do implante e a coroa localizada imediatamente apical à margem gengival, segue a circunferência de 360 graus da restauração e foi considerado significativo dentro da faixa apico-coronal de 1 mm, essas são observações preliminares; no entanto, a dimensão exata ainda não foi determinada. O perfil facial do contorno crítico é importante na determinação do nível da margem gengival labial e do zênite, o que afeta o comprimento da coroa clínica da restauração. Também pode ser possível controlar a localização do zênite gengival através de modificações críticas do contorno. O contorno interproximal crítico determina se a coroa do implante exibirá uma forma triangular ou quadrada. A localização do contorno crítico é dinâmica, dependendo da posição da margem gengival e pode mudar em casos como recessão gengival.

Contorno	Facial	Interproximal	Palatino
Critico	Redução de 0,5 a 1mm comparado ao dente natural	Igual ao dente natural	Igual ao dente natural
Subcrítico	Mais côncavo possível	Mais côncavo possível	Mais côncavo possível

Tabela I: *Clinical guidelines for contour management of immediate provisional restorations.* (Adaptado de: González-Martín *et al.*, 2020)

A segunda área que se denomina contorno subcrítico (Tabela I) e está localizada apicalmente ao contorno crítico sempre que há um correto *runnig room*. A *runnig room* é definida como a distância do colo do implante à margem gengival, que permite o estabelecimento do contorno cervical adequado da restauração final. No entanto, se a colocação do implante for muito rasa, esse contorno não existirá. O contorno subcrítico pode ser projetado como uma superfície

côncava ou plana. Modificações no contorno vestibular ou interproximal subcrítico também causam diferentes respostas dos tecidos peri-implantes. Alterações do contorno crítico e subcrítico podem ser usadas para melhorar a estética dos tecidos moles peri-implantares. No entanto, em certas situações em que não é desejável alterar a forma da coroa do implante, o contorno crítico não deve ser alterado. Somente a modificação do contorno subcrítico permite um resultado estético mais favorável através da melhoria do perfil dos tecidos moles, sem alterar a forma da coroa do implante (Weisgold *et al.*, 1997; González-Martín *et al.*, 2020).

Bichacho e Landsberg(1997), enfatizaram o uso de um conceito de contorno cervical usando uma restauração provisória personalizada para remodelar o tecido mole ao redor dos implantes. Outros optam pelo uso de um provisório personalizado, que é posteriormente coletado com uma técnica de impressão para transferir, com precisão, os contornos gengivais e garantir que a prótese final seja uma réplica precisa da prótese provisória personalizada.

4. Exodontia e cirurgia do implante

As exodontias de dentes anteriores são sugeridas por alguns autores, a serem realizadas sem retalhos para a manutenção da tábua óssea vestibular, que é mais fina nessas regiões. Além disto, o emprego de técnicas cirúrgicas sem que evitem incisões e descolamento das papilas está associado a um menor padrão de perda óssea (Gomez-Roman, 2001).

A parede óssea vestibular fina é geralmente composta por osso fasciculado. Após exodontia, esse osso fasciculado é absorvido. Então, quando o implante é imediatamente colocado após a extração do dente, espera-se uma perda óssea vertical (Weisgold *et al.*, 1997).

O conceito de “implantologia guiada pela prótese”, não só o osso é considerado, também se consideram os dentes a serem substituídos (Azari, 2008). Na cirurgia guiada deve ser feito um planejamento inverso, em que primeiro é realizado um plano restaurador protético, criando um diagnóstico do alinhamento dentário em que esteja indicada a anatomia dentária e a posição dos dentes a serem substituídos (Orentlicher, 2012).

Durante a cirurgia de colocação de implantes, o profissional deverá se atentar à correta instalação dos implantes em sua posição tridimensional, estabelecimento da estabilidade primária e cuidado com os tecidos circunvizinhos ao alvéolo fresco. O correto posicionamento tridimensional do implante e estabilidade inicial, assim como a presença de um alvéolo com boa cortical vestibular, sem presença de infecção e uma quantidade mínima de

3mm de osso apical, são importantes para o restabelecimento funcional e estético em um tratamento feito com implantes imediatos (Costa, 2013).

Com uma melhor compreensão dos fatores biológicos e biomecânicos, associado ao progresso na morfologia e tratamento de superfície dos implantes, a carga imediata esta a ser tornar uma alternativa interessante aos implantes carregados convencionalmente. Simmons *et al.* (2016), relata que atingir uma estabilidade primária adequada na instalação do implante, em conjunto com o volume e a densidade óssea disponível podem permitir o sucesso do carregamento imediato.

5. Relação prótese e carga do implante

Com relação a prótese, esse conceito envolve a colocação imediata do implante e do provisório em carga imediata (imediata reposição do dente) no qual a arquitetura óssea é preservada pelo posicionamento do implante e a arquitetura dos tecidos gengivais é mantida pela coroa provisória imediata (Mota, 2018).

Não é sempre que conseguimos realizar o implante imediatamente após a exodontia. Existe ainda o fator estabilidade primária que depende de alguns fatores como técnica cirúrgica, osso envolvido, tipo de implante e tratamento de superfície do mesmo. Portanto, para proteção total do implante imediato é interessante deixar a coroa provisória imediata sem carga, lançando mão de placas oclusais, para evitar qualquer pressão exercida pela língua ou cargas cêntricas e excêntricas, desta forma obtendo-se uma maior probabilidade de sucesso (Mota, 2018).

Além de eliminar a necessidade de utilização de próteses móveis ou adesivas durante o período da osseointegração, esta técnica tem demonstrado um alto potencial de preservação dos tecidos ósseos pré-existentes e da arquitetura gengival evitando, assim reabsorção do osso alveolar adjacente. Mota (2018), refere que seja pela alta demanda estética dessa região, quanto pela importância de sua funcionalidade, nas etapas cirúrgicas que sucedem a instalação do implante, o correto manejo do provisório e sua instalação imediata apresentam vantagens muito significativas no que se refere à manutenção dos tecidos moles e duros no período pós-cirúrgico.

No entanto, na presença de movimentos mastigatórios, uma interface de tecidos fibrosos pode envolver o implante, causando sua falha. Uma revisão sistemática sugeriu que não havia

evidências convincentes de uma diferença clinicamente importante na falha da prótese, falha do implante ou perda óssea associada a diferentes tempos de carregamento dos implantes. (Grandi *et al.*, 2015)

Define-se carga convencional quando o implante sofre cargas entre quatro a seis meses de instalação, como carga precoce quando o implante sofre carga até dois meses de instalação e carga imediata quando o implante sofre uma carga até uma semana após a instalação do implante. (Esposito *et al.*, 2014; Benic *et al.*, 2014).

Degidi e Piattelli (2005) realizaram um estudo com objetivo de avaliar clinicamente a carga oclusal imediata funcional e não funcional comparando com um grupo controle com um período de cicatrização convencional. Foram selecionados 253 pacientes e foram instalados 702 implantes: 253 foram carregados imediatamente em função, 135 carregados imediatamente sem função e 314 do grupo controle. Em cada um dos grupos dois implantes falharam. Para todos os outros implantes a osseointegração foi bem-sucedida.

Benic *et al.* (2014) avaliaram implantes com torque de inserção de 20 a 45 N.cm ou quociente de estabilidade do implante entre 60 e 65 N.cm, sem necessidade de enxerto ósseo simultâneo. Concluíram que implantes carregados imediatamente ou convencionalmente parecem não afetar de maneira diferente a cicatrização da papila durante o primeiro ano com carga.

Jemt (1999) publicou estudo comparativo de um grupo de 55 pacientes com 63 implantes na região anterior onde 25 pacientes receberam provisórios instalados (grupo teste), e os outros 30 receberam cicatrizadores (grupo controle), na fase de reabertura. No grupo teste, os pacientes receberam os pilares protéticos e seus respectivos provisórios instalados com um ligeiro sobrecontorno e um mínimo de espaço deixado, somente próximo aos dentes adjacentes. O autor concluiu que o grupo teste que usou provisório obteve a conformação do contorno gengival de forma mais rápida do que o grupo controle com os cicatrizadores. Notou que as papilas adjacentes aos implantes apresentavam volumes semelhantes nos dois grupos, além de não apresentarem diferenças significantes quanto ao nível ósseo para os dois grupos. Além disso, observou que a regeneração espontânea ocorreu nos tecidos mucosos, não apenas nos períodos iniciais, mas se prolongou por até dois anos.

A pontuação de Jemt de 0, apontando para a ausência da mucosa entre os implantes, esteve presente em 26% a 32% dos espaços entre os implantes e em 40% dos pacientes que receberam restaurações convencionais. Resultados clínicos melhorados em termos de

ausência de mucosa entre implantes foram observados para restaurações imediatas de implantes, e esteve presente em 5% dos casos. (Ramanauskaite *et al.*, 2018).

6. Cirurgia guiada vs cirurgia não guiada

Protocolos com finalidade de dar mais conforto ao paciente levou profissionais a desenvolver uma técnica de cirurgia guiada. Esta técnica minimiza riscos de lesões em estruturas anatomicas e otimiza resultados clínicos, como uma desejável inserção tridimensional do implante e manutenção da papila interdental. A Técnica de prototipagem consiste na confecção de protótipos e guias cirúrgicos a partir de tomografia computadorizada transferida para um computador, onde se realiza previamente um planejamento dos implantes a serem realizados. O guia prototipado para implantes unitários é suportado nos dentes remanescentes, o que permite uma técnica mais precisa (Figura 8). O uso de técnicas imagiológicas de 3 dimensões podem fornecer uma dimensão extra às radiografias pré-cirúrgicas rotineiras disponíveis, providenciando informação mais detalhada em relação ao volume e qualidade óssea ou restrições anatômica (D'Haese *et al.*, 2012).

Semelhante à aplicação de modelos de perfuração (Van Steenberghe *et al.* , 2002), a orientação de imagem tem como objetivo principal transferir um conceito de inserção pré-operatório planejado para a realidade clínica. Ambos os métodos, cirurgia guiada ou cirurgia não guiada visam melhorar a precisão da colocação dos implantes.

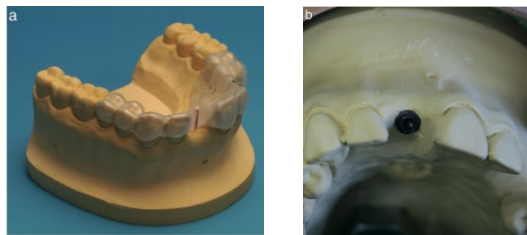


Figura 8. (a) O guia posicional é colocado na dentição restante. O local da cirurgia de implante é descoberto. (b) Locais após a inserção convencional do implante. (Adaptado de: Kramer, F. 2004)

A instalação de implantes por meio da cirurgia guiada apresenta elevadas taxas de sobrevivência de implantes, que variam de 91% a 100%. Entre as vantagens para os pacientes, ressaltam-se a natureza minimamente invasiva desse tipo de procedimento, a precisão do posicionamento dos implantes cirurgicamente instalados, a previsibilidade em longo prazo, o menor desconforto pós-cirúrgico e a redução do tempo dispensado na cirurgia e na reabilitação protética (Nuss, K.C.B. *et al* 2016).

III. DISCUSSÃO:

Uma variedade de fatores pode influenciar a presença ou ausência da papila. Próximo a um único implante, o desenvolvimento da papila peri-implantar mostrou-se predominantemente relacionado ao nível ósseo marginal e à integridade do nível de inserção do dente vizinho.

Por outro lado, o preenchimento completo da papila entre os implantes é muito mais desafiador entre dois implantes. Estudos clínicos apontaram uma relação entre o preenchimento da papila entre os implantes e a distância horizontal entre dois implantes adjacentes. Em particular, observou-se uma maior perda óssea entre implantes e a ausência da papila entre os implantes quando os implantes vizinhos não foram separados por mais de 3 mm (Ramanauskaite *et al.*, 2018).

A recessão gengival é muito mais problemática no tipo fino e recortado do que no tipo grosso e plano. Se o osso interproximal for perdido no tipo fino e recortado, uma restauração de implante de dente único raramente será satisfatória do ponto de vista estético. A maioria das belas restaurações dentárias foi realizada em periodonto espesso e plano. Na maioria das vezes, a crista desdentada não possui papilas e o cirurgião e o médico dentista restaurador devem recriá-las com enxerto de tecidos moles e duros, colocação adequada do implante, modelagem cuidadosa da restauração provisória e, por fim, escultura do tecido mole (Weisgold *et al.*, 1997).

Small e Tarnow (2000), mostraram que a margem gengival facial estabiliza três meses após a conexão do pilar. Recomenda-se que qualquer alteração do contorno facial subcrítico seja feita quando a margem gengival for estável. Rompen *et al.*(2007) demonstrou que um perfil transmucoso côncavo pode minimizar a recessão gengival facial.

Para González-Martín *et al.*(2020), Todas as etapas cirúrgicas e protéticas devem ter como objetivo atingir pelo menos 2 mm de espessura dos tecidos moles (facialmente) até a restauração final. Isso pode mascarar a cor subjacente do pilar, levando a uma estética mais favorável e evitando deiscências mediadas pela inflamação. Foi sugerido que, se a posição do implante for ligeiramente labial, o perfil do pilar / coroa inicial seria côncavo; se estiver centrado na crista, o perfil será levemente côncavo / plano; e no caso de posicionamento orientações suficientes para as variáveis de contorno da plataforma do implante até o terço cervical da coroa clínica, necessárias para atender às exigências estéticas e funcionais (Figura 9).

Por intermédio do enxerto gengival, pode-se obter um fenótipo gengival grosso partindo de um fenótipo gengival fino (Weisgold *et al.*, 1997).

Bichacho e Landsberg (1997), evidencia que essas técnicas são de importância primordial para preparar o local do tecido duro e mole adequado para a colocação do implante, uma vez que o objetivo das etapas cirúrgicas é permitir uma colocação precisa do implante em um local ideal, de acordo com as demandas protéticas e estéticas.

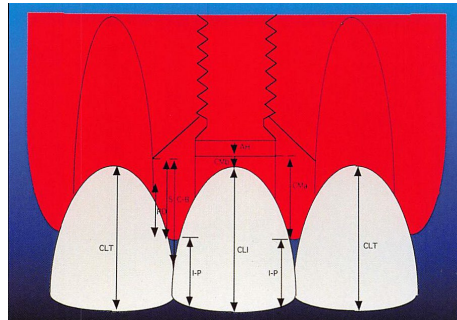


Figura 9: Medidas tiradas após inserção da coroa. AH: altura do pilar; CLT: comprimento da coroa do dente adjacente; CLI: comprimento da coroa do implante; IP: distância da papila até a borda incisal; CMA: profundidade submucosa da margem da coroa bucal; CMB: profundidade submucosa aproximada da coroa; PD: profundidade a sondagem do adjacente; CB: distância entre ponto de contacto e crista óssea. Adaptado de: Grunder, U. 2000

Na região anterior a tabua óssea vestibular é mais fina, por isto é sugerido após a exodontia dos dentes anteriores, a colocação de implantes imediatos, com cirurgias sem retalhos, para se evitar reabsorção óssea (Gomez-Roman, 2001; Weisgold *et al.*, 1997)

Costa (2013), salienta que para se obter o restabelecimento funcional e estético utilizando a técnica de implantes imediatos é importante um correto posicionamento tridimensional do implante e uma estabilidade primária. Simmons *et al.* (2016), relata que o sucesso do carregamento imediato está relacionado com a estabilidade primária, além de uma quantidade de volume e densidade óssea.

Degidi e Piattelli (2005) concluíram que a carga imediata funcional e a não funcional parecem ser técnicas que proporcionam taxas de sucesso satisfatórias em casos selecionados.

Se a estabilidade primária for obtida, a carga imediata em implantes dentários pode obter taxas similares de sucesso, de sobrevivência e de perda óssea marginal quando comparadas à carga precoce. (Grandi *et al.*, 2015).

Segundo Benic *et al.* (2014), os implantes com carga imediata ou convencional parecem não afetar de maneira diferente a cicatrização de papila durante o primeiro ano em carga. Já Jemt (1999), observou que pacientes que fizeram uso de provisório imediato obtiveram um contorno gengival de forma mais rápida, mas notou que não havia diferença significativa nas papilas adjacentes com implantes que sofreram carga imediata e carga convencional.

Em muitos estudos clínicos, já foi comprovado que a cirurgia convencional de implante realizada por um cirurgião experiente alcança, em muitos casos, o nível funcional e estético que esperado se o planejamento pré-operatório adequado estiver disponível. (De Rouck, *et al.*, 2009).

Como se sabe, uma posição adequada do implante é de grande importância para os aspectos dos tecidos moles, osseointegração e conceitos de carga funcional. Pode-se supor que a cirurgia guiada possa não apenas afetar a precisão dos resultados funcionais e estéticos nas restaurações de implantes individuais, mas também os conceitos de tratamento e as taxas de sobrevivência dos implantes em geral. (Kramer *et al.*, 2004). Uma vez importadas as imagens para os programas de software apropriados e a confecção do protótipo, pode-se planejar virtualmente a colocação de implantes de acordo com a anatomia e o caso do paciente em questão e determinar com mais precisão o posicionamento do implante.

Nuss, K.C.B. *et al* (2016), segundo Bornstein *et al* 2014, os implantes instalados, utilizando a técnica de cirurgia guiada em acompanhamento longitudinal de 12 meses, demonstram uma taxa de sobrevivência média de 97,3% (n = 1.941), quando comparados à técnica convencional, em que as taxas de sucesso variaram de 93% a 98%. Além disso, complicações sobre a qualidade pós-cirúrgica dos tecidos moles, infecção, deiscência de suturas e necrose dos tecidos peri-implantares foram menores quando utilizada a técnica de cirurgia guiada.

Nuss, K.C.B. *et al* (2016), segundo Verhamme *et al* (2015) relata, pequenas alterações verificadas quando da comparação do pré com o pós-operatório não são estatisticamente significativas. Desvios médios obtidos com essa comparação no ponto de inserção dos implantes (1,4 mm \pm 0,3 a 3,7), no seu ápice (1,6 mm \pm 0,2 a 3,7) e desvios angulares (3,0°, intervalo: 0,2-16°), são substancialmente menores do que na cirurgia convencional (2,8 mm \pm 0,3 a 8,3; 3,1 mm \pm 0,3 a 7,5 e 9,1° \pm 0,6 a 27,8°).

IV. CONCLUSÃO:

A harmonia gengival é um elemento importante na estética do sorriso. Para alcançar essa harmonia, dependem vários fatores como a quantidade, qualidade, saúde, simetria e equilíbrio do tecido mole residual. Reabsorção óssea ocorre em pacientes edêntulos sendo um dos fatores de maior complicação no planejamento do implante. Os implantes unitários imediatos tem sido uma tendência a reduzir a perda óssea através de técnicas pouco traumáticas e menos complexas.

Após a seleção adequada do caso, a carga imediata do implante pode ser escolhida como uma alternativa segura ao protocolo de carga convencional para a reabilitação de um único dente ausente em região anterior da maxila. Desde de que sejam respeitados: o torque de instalação (entre 30 a 45 N.cm); os implantes terem tratamento de superfície e desenhos adequados para atingirem os altos torques, e, os pacientes não possuírem contraindicações locais ou sistêmicas, esse procedimento otimiza os tempos de espera para a reabilitação final, pois são necessárias menos intervenções cirúrgicas.

Contorno excessivo nas coroas dos implantes são consideradas na literatura como um decisivo fator prognóstico para o insucesso do implante, assim como é considerado a causa da reabsorção óssea na região peri-implantar. Com a adequada preparação do perfil de emergência através do provisório imediato, seguindo critérios específicos que marcam os contornos críticos e subcríticos, obtém-se uma cicatrização adequada dos tecidos peri-implantares, resultando em um manejo correto dos tecidos duros e moles; Com isso, resultados previsíveis de tratamento podem ser obtidos, proporcionando um benefício biológico, funcional e estético ao paciente.

O posicionamento apical do implante beneficiará não só a estética, mas também o contacto osso implante havendo uma melhor osseointegração e uma melhor remodelação óssea. Evitando a sombra cinzenta do metal na margem gengival afetando a estética do paciente. A formação de papila interproximal esta intimamente relacionada à distância da base do ponto de contato à crista óssea . A distância da base do ponto de contato à crista óssea é fator determinante para a presença ou ausência de papila interdental. Ocorre a presença em 98% dos casos quando esta distância é de até 5mm.

BIBLIOGRAFIA

Albrektsson, T., *et al.* (1981). Osseo integrated titanium implants: requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 52(2), pp. 155-170.

Álvarez, C. A. M., *et al.*(2019). Manejo de tejidos blandos en implante con carga inmediata del sector antero superior: reporte de caso clínico. *Revista ADM*, 76(3), pp. 169-172.

Azari, A. and S. Nikzad, *Computer-assisted implantology: historical background and potential outcomes - a review*. *Int J Med Robot*, 2008. 4(2): p. 95-104.

Belser, U., *et al.*(2004). Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. *International Journal Oral Maxillo facial Implants*, 19 (Suppl), pp. 73-74.

Benic, G. I., *et al.*(2014). Loading protocols for single-implant crowns: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral & Maxillo facial Implants*, 29.

Bichacho, N., e Landsberg, C. J. (1997). Single implant restorations: prosthetically induced soft tissue topography. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry*, 9 (7), pp. 745-52.

Bornstein MM, Al-Nawas B, Kuchler U, Tahmaseb A. (2014). Consensus statements and recommended clinical procedures regarding contemporary surgical and radiographic techniques in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 29 Suppl:78-82.

Branemark, P. I. (1977). Osseo integrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scandinavian Journal Plastic Reconstructive Surgery*, 16 (Suppl.), pp.1-132.

Buser, D., *et al.*(2004). Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *International Journal of Oral & Maxillo facial Implants*, 19 (7), pp.43-61.

Chen, S. T., e Buser, D. (2009). Clinical and esthetic outcomes of implants placed in post extraction sites. *International Journal of Oral & Maxillo facial Implants*, 24 (Suppl), pp. 186-217.

Chow, Y. C., e Wang, H. L. (2010). Factors and techniques influencing peri-implant papillae. *Implant dentistry*, 19(3), pp. 208-219.

Chung, S., *et al.* (2011). Immediate single tooth replacement with sub epithelial connective tissue graft using platforms witching implants: a case series. *Journal of Oral Implantology*, 37(5), pp. 559-569.

Costa, N. R. D. A. (2013). *Abordagens previsíveis para preservação e formação de papilas em implantodontia*. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia da FOUFMG.

De Rouck, T., Collys, K., Cosyn J., Wyn I., (2009). Instant Provisionalization of Immediate Single-Tooth Implants Is Essential to Optimize Esthetic Treatment Outcome. *Clinical Oral Implant Research*. Jun;20(6):566-70.

Degidi, M., Piattelli, A. (2005). Comparative analysis study of 702 dental implants subjected to immediate functional loading and immediate nonfunctional loading to traditional healing periods with a follow-up of up to 24 months. *International Journal of Oral & Maxillo facial Implants*, 20(1), pp. 99-107.

D'Haese, J., *et al.*, (2012) *Accuracy and complications using computer-designed stereo lithographic surgical guides for oral rehabilitation by means of dental implants: a review of the literature*. *Clin Implant Dent Relat Res*. 14(3): p. 321- 35.

Esposito, M., *et al.*(2014). Interventions for replacing missing teeth: different types of dental implants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, CD003878.

Fradeani, M. (2009). *Rehabilitación estética en prostodoncia fija*. Quintessence. 1 p. 295.

Fürhauser, R., Florescu, D., Benesch T., Haas, R., Mailath, G., Watzek , G., *Evaluation of Soft Tissue Around Single-Tooth Implant Crowns: The Pink Esthetic Score*, *Oral Implants Res* 2005 Dec; 16(6): 639-44.

Gomez-Roman, G. (2001). Influence of flap design on peri-implant interproximal crestal bone loss around single-tooth implants. *International Journal of Oral & Maxillo facial Implants*, 16(1), pp. 61-7.

González-Martín, O., *et al.* (2020). Contour Management of Implant Restorations for Optimal Emergence Profiles: Guidelines for Immediate and Delayed Provisional Restorations. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 40(1), pp. 61-70.

Grandi, T., *et al.* (2015). Immediate, early (3 weeks) and conventional loading (4 months) of single implants: Preliminary data at 1 year after loading from a pragmatic multicenter randomized controlled trial. *European Journal Oral Implantology*, 8(2), pp. 115-126.

Grunder, U., (2000). Stability of the Mucosal Topography Around Single-Tooth Implants and Adjacent Teeth: 1-Year Results *in The International journal of periodontics & restorative dentistry* 20(1):11-7.

Hultin, M., K.G. Svensson, and M. Trulsson, *Clinical advantages of computer-guided implant placement: a systematic review*. Clin Oral Implants Res, 2012. 23 Suppl 6: p. 124-35.

Jemt, T. (1999). Restoring the gingival contour by means of provisional resin crowns after single-implant treatment. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 19(1), pp. 20-9.

Kourkouta, S., *et al.* (2009). Interproximal tissue dimensions in relation to adjacent implants in the anterior maxilla: clinical observations and patient esthetic evaluation. *Clinical Oral Implants Research*, 20(12), pp. 1375-1385.

Kramer F.J., *et l.* (2004). Navigated vs. conventional implant insertion for maxillary single tooth replacement, *Clinical Oral Implants Researc*. 19 July 2004

Lee, A., *et al.* (2011). Soft tissue biotype affects implant success. *Implant Dentistry*, 20(3), pp. e38 - e47.

Lops, D., *et al.* (2011). Management of peri-implant soft tissues between tooth and adjacent immediate implant placed into fresh extraction single socket: a one-year prospective study on two different types of implant-abutment connection design. *Minerva Stomatologica*, 60(9), pp. 403-415.

Morris, M. L. (1958). The position of the margin of the gingiva. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 11(9), pp. 969-984.

Mota, A. R. (2018). *Provisionalização imediata após instalação de implante imediato em área estética: revisão de literatura*. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Prótese Dentária da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais

Nisapakultorn, K., *et al.* (2010). Factors affecting soft tissue level around anterior maxillary single tooth implants. *Clinical Oral Implants Research*, 21(6), pp. 662-670.

Nuss, K.C.B. *et al* (2016), Grau de confiabilidade na reprodução do planejamento virtual para o posicionamento final de implantes por meio de cirurgia guiada: relato de caso. *RFO UPF* vol.21 no.1 Passo Fundo Jan./Abr.

Orentlicher, G., A. Horowitz, and M. Abboud, *Computer-guided implant surgery: indications and guidelines for use*. *Compend Contin Educ Dent*, 2012. 33(10): p. 720- 32; quiz 733

Ramanauskaite, A., *et al.*(2018). A systematic review on the influence of the horizontal distance between two adjacent implants inserted in the anterior maxilla on the interimplant mucosa fill. *Clinical Oral Implants Research*, 29, pp. 62-70.

Rompen, E., *et al.* (2007). Soft tissue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthetic zone: a pilot clinical study. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 97(6), pp. S119 - S125.

Salama, H., *et al.* (1998). The Interproximal Height of Bone: A Guidepost to Predictable Aesthetic Strategies and Soft-tissue Contours in Anterior Tooth Replacement. *Practice Periodontics Aesthetics Dentistry*, 10, pp.1131-41.

Si, M. S., *et al.* (2012). Papillae alterations around single-implant restorations in the anterior maxillae: thick versus thin mucosa. *International Journal of Oral Science*, 4(2), pp. 94-100.

Simmons, D. E., *et al.* (2016). Immediate and Early Loading of Hydro thermally Treated, Hydroxyapatite-Coated Dental Implants: 2-Year Results from a Prospective Clinical Study. *Journal of Oral Implantology*, 42(1), pp. 17-25.

Small, P. N., e Tarnow, D. P. (2000). Gingival recession around implants: a 1-year longitudinal prospective study. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 15(4), pp. 527-532.

Su, H., *et al.* (2010). Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 30(4).

Tarnow, D. P., *et al.* (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *Journal of Periodontology*, 63(12), pp. 995-996.

Tarnow, D. P., e Eskow, R. N. (1995). Considerations for single-unit esthetic implant restorations. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 16(8), pp. 778-780.

Verhamme LM, Meijer GJ, Boumans T, de Haan AF, Bergé SJ, Maal TJ. (2015). A clinically relevant accuracy study of computer-planned implant placement in the edentulous maxilla using mucosa-supported surgical templates. *Clin Implant Dent Relat Res*; 17(2):343-52.

Van Steenberghe, D., Naert, I., Andersson, M., Brajnovic, I., Van Cleynenbreugel, J. & Suetens, P. (2002) A custom template and definitive prosthesis allowing immediate implant loading in the maxilla: a clinical report. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 17: 663–670.

Weisgold, A. S., *et al.* (1997). Single-tooth anterior implant: a word of caution, part I. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 9(5), pp. 225-233.