

ABO- Associação Brasileira em Odontologia - Santos

Especialização em Implantodontia

ANNIA CECILIA SANCHEZ ABAD

IMPLANTES DENTÁRIOS DE CARGA IMEDIATA

Santos – SP

2021

ANNIA CECILIA SANCHEZ ABAD

IMPLANTES DENTÁRIOS DE CARGA IMEDIATA

Monografia apresentada á Facsete –
Facultade Sete Lagoas, como
requisito para obtenção de Título de
Especialista em Implantodontia, sob
orientação do Prof. Dr. José Carlos
Curvelo de Oliveira Junior.

Santos – SP

2021

Abad, Annia Cecilia.

Implantes Dentários De Carga Imediata. Annia Cecilia Sánchez Abad, 2020

F 57.

Monografia apresentada para conclusão de curso de Especialização em Implantodontia FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS, 2020

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Curvelo de Oliveira Junior

Palavras chave: Reabilitação, implante, carga imediata, guia cirúrgico.

ANNIA CECILIA SANCHEZ ABAD

IMPLANTES DENTÁRIOS DE CARGA IMEDIATA

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

Santos, 30 de outubro de 2021

Prof. Dr. José Carlos Curvelo de Oliveira Junior

Prof. Dr. Eduardo Guimarães M. Mangolin

DEDICATÓRIA

O presente trabalho é dedicado aos meus pais por me ensinar que estudar é a melhor maneira de crescer. Aos meus filhos, que são a minha força motriz e me motivam a ser melhor cada dia.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Faculdade de Sete Lagoas por me ter aberto as portas de sua prestigiosa casa de estudos.

Ao reitor da universidade, que, com seu empenho e trabalho diário, é capaz de entregar ao mundo especialistas qualificados e de alto nível.

Aos meus colegas e especialmente aos meus filhos, que são a minha força motriz e a minha motivação para melhorar e assim ser um exemplo para eles.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi apresentar o conceito de carga imediata na implantologia e suas considerações clínicas. Com isso claro, se procurou ampliar o conhecimento do operador sobre a carga imediata e, assim, considerá-la como um procedimento de escolha na execução do plano de trabalho no paciente. Geralmente, é um dos procedimentos cirúrgicos com maior aceitação, porque reduz o tempo operatório, assim beneficiando tanto o paciente como o operador. Atualmente, todos os pacientes que cumprem os requisitos para obter implantes, procuram resolver problemas estéticos e funcionais. No entanto, ao realizar procedimentos convencionais com próteses fixas, removíveis ou completas, muitas das expectativas não são satisfeitas, porque tendem a ser invasivas com dentes que não envolvem o espaço edêntulo. Com a carga imediata e fazendo um bom plano de trabalho, avaliando a densidade e qualidade do osso, o desenho do implante e sobretudo controlando a estabilidade primária, o sucesso da inserção do implante e sua correta função podem ser previstos.

Palabras claves: implantes, carga imediata, densidade e qualidade óssea, estabilidade primária.

ABSTRACT

The objective of this study was to present the concept of immediate loading in implantology and its clinical criteria. What is sought is to broaden the operator's knowledge about immediate loading and thus consider it as a procedure of choice when carrying out the work plan on the patient. It is usually part of the surgical procedures with greater acceptance, since it shortens the operative times, benefiting both the patient and the operator. Today, all patients who meet the requirements to be implant carriers, seek to solve aesthetic and functional problems, however, when performing conventional procedures with fixed, removable or complete prostheses, many of the expectations are not met since they are usually invasive with the teeth and do not involve the edentulous space. With the immediate loading and making a good work plan, evaluating bone density and quality, implant design and, above all, controlling primary stability, the success of implant insertion and its correct function can be predicted.

Keywords: implants, immediate loading, bone density and quality, primary stability.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Atualmente o grande avanço tecnológico na área da saúde permitiu ampliar nossos conhecimentos, bem como aplicar novas técnicas em favor da saúde bucal. Todos os profissionais de saúde têm o objetivo de ajudar aos pacientes a reduzir sua doença ou melhorar suas condições de vida, como é no caso de pacientes que perderam dentes devido a traumas, cáries, endodontias mal trabalhadas, doenças periodontais, etc.

A especialidade de implantologia é uma área onde o paciente chega com a esperança de recuperar os dentes perdidos e restabelecer uma boa função e estética deles. Ainda mais quando o fator estético é primordial, se procura reduzir os tempos operatórios e assim obter a reabilitação mais rápida e segura possível. É por isso que a técnica de carga imediata em implantologia permite que o paciente satisfaça suas expectativas de tratamento, já que a colocação da coroa é imediata para que o paciente nunca deixe de observar a coroa dentária, assim favorecendo sua segurança.

Não há dúvida de que as vantagens são realmente altas, não só para o clínico, que realiza menos tempos operatórios, mas também para o paciente, assim obtendo resultados num menor tempo de trabalho e de consulta. Uma história clínica correta, onde são detalhados os antecedentes patológicos e atuais do paciente, bem como o preenchimento correto do consentimento informado, manterá ao paciente informado sobre as possíveis complicações pós-cirúrgicas.

Tomando em consideração os parâmetros mencionados, o ideal é a seleção do paciente, porque com um diagnóstico correto do paciente, se poderá começar a planejar o tratamento. De acordo com a literatura, vários fatores associados ao fracasso do implante dentário são conhecidos, portanto, o conhecimento dos mesmos permitirá ao clínico planejar o procedimento cirúrgico, bem como prevenir eventuais complicações durante ou após a cirurgia.

Nestes tempos, a moda e a tecnologia exigem cada vez mais uma melhor aparência, e os pacientes procuram estar na vanguarda destes tratamentos, porque a moda exige que os padrões de beleza sejam determinados por uma harmonia facial, corporal e de saúde.

A colocação de implantes com carga imediata é um procedimento ideal, pois além de favorecer a estética, controla a administração dos tecidos moles, permitindo a formação de um perfil de emergência correto e natural para o recebimento da coroa definitiva.

PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo é apresentar o conceito de carga imediata na implantologia, bem como suas considerações clínicas. Isso permitirá ao clínico lidar com os diferentes conceitos e, dessa forma, expandir seus conhecimentos sobre os tipos de implantes de acordo com o tempo de carga do implante.

REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Perda de peças dentárias

Em consideração à globalização e às diversas formas de comunicação, a aparência física conseguiu um papel importante na qualidade de vida das pessoas e a perda de um dente significou um impacto estético no paciente, além de afetar a função mastigatória. O paciente desdentado geralmente vai à consulta com uma perda da dimensão vertical, que não só tem repercussão estética, mas também altera o estado neuromuscular, proprioceptivo e postural. (Figura N° 1)



Figura N° 01: Fotos intraorais dum paciente edêntulo. (A) Oclusal superior (B) Oclusal inferior (C) Lateral direita (D) Frontal (E) Lateral esquerda.

Fonte: PAIRAZAMAN, 2016.

A perda de peças dentárias está relacionada a vários fatores que serão desenvolvidos:

3.1.1. Cáries dentárias

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) a cárie dentária é um processo localizado e de origem multifatorial, que se inicia após a erupção dentária, sendo uma característica relevante o amolecimento do tecido duro do dente que durante seu desenvolvimento pode evoluir até a formação de uma cavidade. (Figura N ° 2) Essa patologia em conjunto com a doença periodontal apresenta um alto nível de morbidade dentária ao longo da vida do indivíduo. Adicionalmente, afeta pessoas de qualquer idade, sexo e raça; geralmente as pessoas com baixo nível socioeconômico são mais predispostas, devido à relação direta que elas mantêm com a baixa escolaridade, o consumo de produtos com alto nível de sacarose e ao tempo de permanência que tais produtos têm na boca. (GUERRERO ET AL, 2009)

Quando há uma cárie muito ampla que destruiu grande parte da estrutura dentária,



Figura N° 02: Primeiro molar superior com presença de cárie radicular subgengival.

Fonte: FYGUEROA ET AL, 2004.

principalmente em dentes anteriores que devem cumprir com os parâmetros

estéticos e funcionais, é fundamental conseguir uma harmonia da morfologia do tecido mole e obter a fisiologia mais realista possível. (PARPAIOLA ET AL, 2013)

3.1.2. Doença periodontal

Uma patologia com efeitos diretos nos tecidos que circundam e sustentam o dente. O início da doença se manifesta com a inflamação das gengivas (gengivite), dor e halitose (mau hálito), quando não é tratada no tempo indicado, a gengiva se desprende do osso alveolar, afetando também o ligamento periodontal, que serve como suporte osso-dente, gerando um afrouxamento deste e, portanto, consequências mais graves como a perda dentária. Para a OMS, as principais causas da doença periodontal são a falta de higiene e o uso de tabaco. (Figura N ° 3 e 4) (ANGUIANO, ZERÓN; 2015)

Figura N° 03:
Situação clínica de

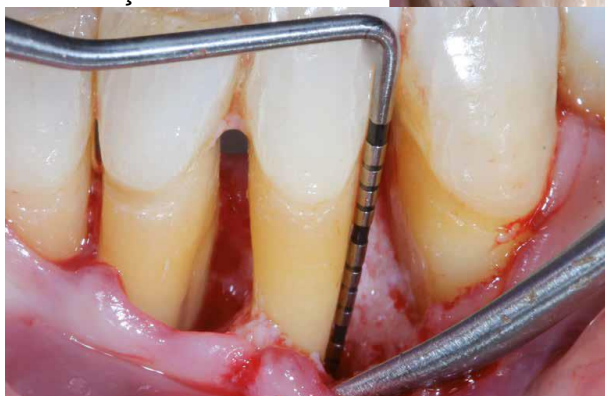


Figura N° 04:
Medição óssea com uma sonda periodontal de reabsorção óssea.

Fonte: PEÑA ET AL, 2018.

3.1.3. Traumatismos

Os traumatismos dentários são lesões causadas por forças exercidas sobre o órgão dentário e seus tecidos circundantes, que podem ser de extensão e intensidade variáveis. Esses eventos acontecem com frequência e têm impacto social e psicológico no indivíduo, devendo ser considerados como eventos importantes diagnosticados rapidamente e tratados como uma emergência.

Os traumas dentário-alveolares afetam diretamente ao dente e seus tecidos de suporte, podendo causar a perda do dente e seu deslocamento total ou parcial do alvéolo. (Figura N° 05) Geralmente ocorrem como consequência de eventos desafortunados durante a prática de esportes, acidentes automobilísticos, entre outros, sendo os dentes anteriores os mais afetados por estar mais expostos na cavidade oral, causando problemas estéticos nos pacientes. (SÁNCHEZ ET AL, 2015)

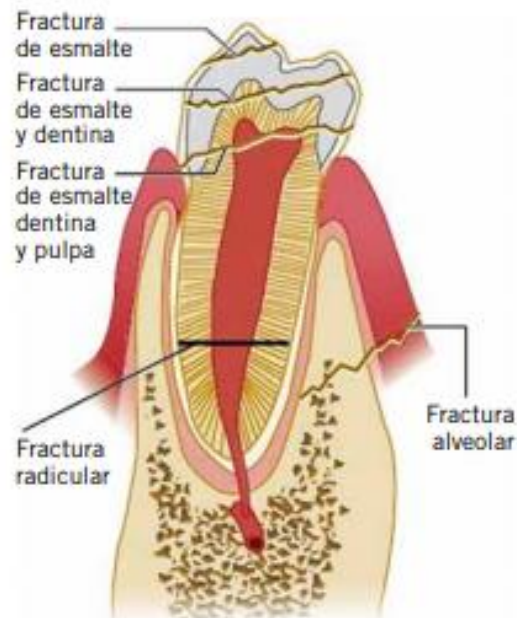


Figura N° 05:

Tipos de fraturas dentárias.

Fonte: FALGÁS, 2019.

A ausência de peças dentárias é um indicador do estado de saúde bucal, evidenciando a atitude do paciente e do profissional em relação à prevenção, higiene bucal e busca de tratamentos que contribuam para a melhora do cuidado dentário; manter uma boa saúde bucal permite um equilíbrio entre a fonação, a deglutição e a digestão, assim como uma harmonia facial com consequências positivas para o bem-estar psicológico, onde prevalecem a confiança e a segurança. Portanto, perder um dente em qualquer circunstância é considerado uma condição traumática para o paciente, prejudicando sua aparência e função, sendo a primeira razão pela qual se decide realizar um tratamento reabilitador na consulta. Ela ocorre por uma variedade de razões, incluindo as cáries dentárias, doenças periodontais, doenças congênitas, traumas e, em muitos casos, relacionada a doenças sistêmicas como a diabetes mellitus, câncer, osteoporose, etc. (SÁNCHEZ ET AL, 2015)

Outro aspecto fundamental a tomar em consideração é a economia do paciente, a condição médica e a individualização dos objetivos de cada um, porque qualquer abordagem pode ser limitante no planejamento do tratamento.

Atualmente, diferentes abordagens podem ser escolhidas para substituir um dente perdido, a confecção de próteses fixas, removíveis e completas são os procedimentos mais longos, devido ao número de anos que continuam sendo uma opção de reabilitação. A abordagem mais atual inclui os implantes dentários, sendo um procedimento cirúrgico minimamente invasivo em comparação com seus semelhantes.

3.2. Reabilitação convencional

A saúde bucal e seus cuidados são muito importantes para manter a mastigação, digestão e fonação adequadas, bem como a aparência e o bem-estar psicológico. A perda de um ou mais dentes por qualquer motivo pode prejudicar a saúde bucal com uma aparência danada. A consequência mais grave para o paciente e a primeira razão da busca de tratamento é a recuperação das peças dentárias perdidas. Um equilíbrio entre a estética e o bom funcionamento do sistema estomatognático proporcionará maior confiança ao paciente. (SINGH ET AL, 2015)

No campo protético, a reabilitação com próteses dentárias é uma importante alternativa de tratamento para a perda de dentes, ainda que seja uma boa solução, também pode causar danos, devido à susceptibilidade dos tecidos, podendo causar alterações importantes nos tecidos duros e macios, e principalmente produzir o aparecimento de lesões que costumam variar, das mais simples às malignas, que

causam um grande problema de saúde para as pessoas. Por isso é importante saber que a prótese dentária é um dispositivo que, quando confeccionada corretamente, cumpre com os objetivos estéticos e funcionais, mas para sua conservação precisa de cuidados adequados que permitam ao usuário estar satisfeito e confortável. Portanto, elas requerem um cuidado meticuloso para evitar a formação de ulcerações nos tecidos moles, estomatite subprotética, hiperplasia inflamatória fibrosa, etc. (Figura N ° 06)



Figura N° 06:

Paciente com prótese parcial removível com retenção de placa.

Fonte: CABALLERO ET AL, 1998.

A confecção adequada da prótese proporciona suporte, retenção e estabilidade, isso quer dizer que haverá resistência à desinserção ao encontrar forças direcionadas aos tecidos, forças de desinserção verticais e horizontais. Todos esses requisitos da prótese devem estar num ambiente de equilíbrio fisiológico entre o aditamento artificial e o organismo, assim como a educação do paciente em relação à higiene, uso e cuidados da mesma. (Figura N° 07)



Figura N° 07:

Prótese completa com retenção de restos alimentares devido à falta de higiene.

Fonte: CABALLERO ET AL, 1998.

A principal limitação e característica dos tratamentos mencionados consiste em que são invasivos na preparação, pois, na substituição de uma peça perdida, são sacrificadas peças com uma boa estrutura dentária. As pontes fixas, se bem, vão substituir a ausência dentária, com uma boa estética e função, também invadem os tecidos adjacentes. Da mesma forma, na confecção de próteses removíveis, os preparos odontológicos são feitos em peças adjacentes à brecha edêntula, sendo uma perda irreparável para o paciente. (HULVÍN ET AL, 2015)

3.3. Reabilitação Vanguardista

Reabilitação com Implantes Dentários

Atualmente, o método protético ideal para substituir as peças perdidas é a colocação de implantes dentários, que são desenhados para replicar um dente natural em forma e estrutura. Esse procedimento cirúrgico permite que a mucosa gengival e o osso sejam preservados, sem a necessidade de retificação das peças adjacentes, como é feito no caso da prótese fixa. (Figura N ° 08)



Figura N° 08: A) Duas semanas após a inserção do implante sem inflamação circundante. B) Perfil de emergência adequado. C) Enfrentamento da impressão transmucosa. D) Reabilitação do implante dentário.

Fonte: FALCÓN 2016.

No caso que um paciente perda uma peça dentária e deseje recuperá-lo, o ideal é proporcionar um plano de tratamento menos invasivo e com resultados previsíveis, como a colocação de implantes dentários com carga imediata. Um fator chave para

o sucesso da carga imediata do implante é a forma como as forças e tensões são transmitidas ao redor do osso. A densidade óssea é importante para a taxa de sucesso do implante, porque influencia a transmissão de carga para implantes e ossos, e uma alta taxa de falha foi relatada para os implantes de carga tardia em áreas com baixa densidade óssea. Portanto, os efeitos da quantidade e densidade óssea na distribuição periimplantária do estresse e a tensão têm sido investigados em situações de carga tardia. A baixa quantidade e densidade óssea também foram identificadas como fatores de risco com implicações para a carga imediata do implante. No entanto, os efeitos da quantidade e densidade óssea no comportamento biomecânico ainda precisam ser clarificados quantitativamente para os implantes de carga imediata. (TAVAKOLIZADEH ET AL, 2015)

Nos últimos 30 anos, os implantes dentários têm sido considerados um dos avanços científicos mais significativos da odontologia, sendo o tratamento preferencial quando há perda de dentes, pois constituem a opção terapêutica mais previsível na substituição total ou parcial de dentes perdidos. (SHIN ET AL, 2015)

3.4. Tipos de implantes

Atualmente, existem diferentes opções de colocação de implantes, de acordo com o definido nas três últimas conferências do Consenso da Equipe Internacional de

Implantologia (International Team for Implantology) (ITI) em 2003, 2008 e 2013, as seguintes etapas foram estabelecidas após a extração dentária:

- 1) Colocação imediata do implante após a exodontia (Tipo 1).
- 2) Colocação precoce do implante após 4-8 semanas de tecido mole cicatrizado (Tipo 2).
- 3) Colocação precoce do implante após 12-16 semanas de tratamento com cicatrização óssea parcial (Tipo 3).
- 4) Colocação tardia do implante após a conclusão da cicatrização óssea de pelo menos 6 meses (Tipo 4).

Cada um destes protocolos possui indicações clínicas distintas e apresenta um desenho único, o que permite que o tratamento de escolha seja personalizado de acordo com as necessidades do paciente.

Uma das opções com maior aprovação pelo paciente e pelo clínico é o protocolo de carga imediata, em consideração ao menor número de procedimentos necessários, assim permitindo encurtar os tempos operatórios, sendo uma opção de tratamento bastante aceita, porque sua finalidade é a colocação de uma coroa provisória imediatamente após a inserção do implante. (CRESPI ET AL, 2015)

Nas áreas posteriores, o alvéolo é amplo e é impossível conseguir um fechamento primário; portanto, a carga imediata apresenta desafios para a cicatrização e a osseointegração do local. No entanto, várias técnicas e materiais têm sido desenvolvidos e utilizados para aumentar a formação do osso e a osseointegração,

como o uso de enxertos ósseos e a colocação de membranas. (MORALES, REYES; 2015)

A carga imediata é um protocolo de escolha, porque ao manter os tecidos moles e aumentar a densidade óssea ao redor do implante, se proporciona uma boa reabilitação e conforto do paciente, da mesma forma, a carga oclusal imediata está associada com a redução da dor pós-operatória, o tempo durante o procedimento e o material utilizado. As pesquisas afirmam que a carga imediata tem uma taxa de sucesso de 95-100%. (AL-SAWAI, LABIB, GAHONA; 2016)

Da mesma forma, se consegue encurtar o tempo de tratamento por meio da restauração imediata e funcional, e apresentam uma alta taxa de sobrevivência, sempre que seja realizado um bom diagnóstico e planejamento terapêutico. Estas são instaladas com uma cirurgia minimamente invasiva sem retalho, e seus resultados foram otimizados com a utilização de guias tomográficos. No entanto, o resultado estético não é sempre o esperado, porque as papilas podem não se formar, causando espaços escuros. (Figura N ° 09)

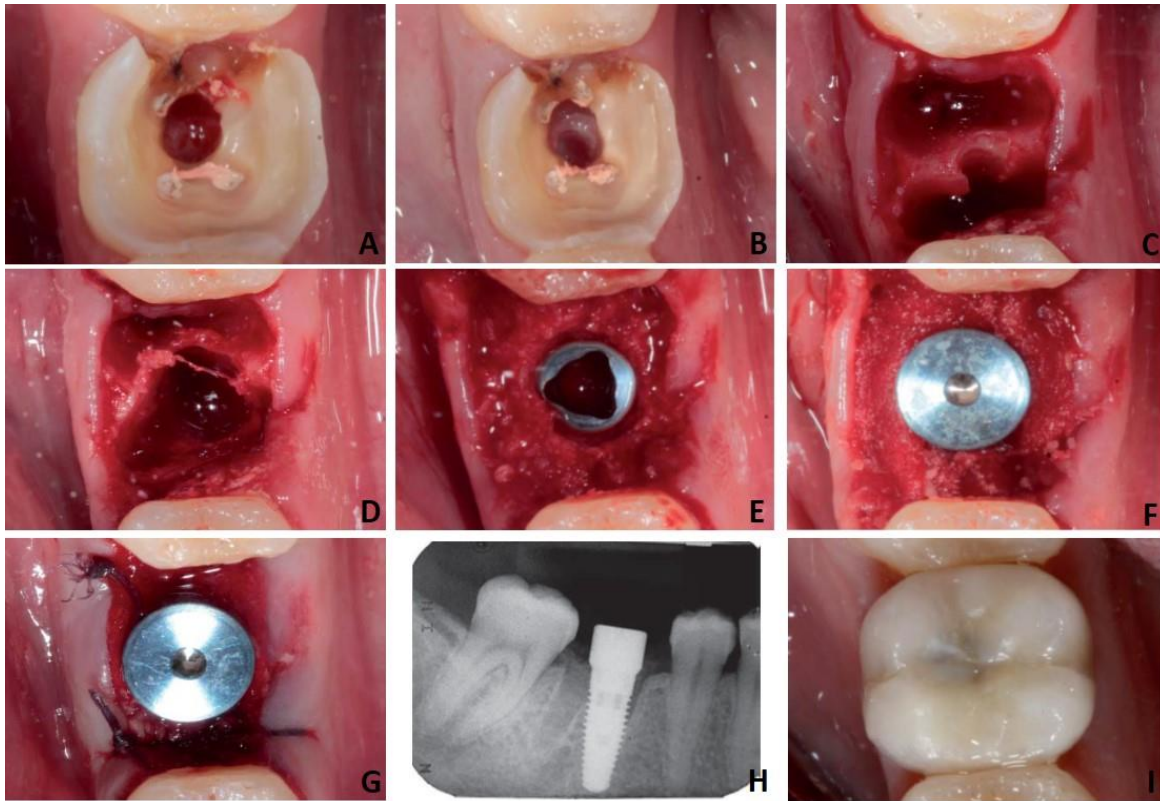


Figura N° 09: Sequência de inserção do implante dentário pós-extração e carga imediata. A) Uso de broca de carboneto na estrutura dentária. B) Fresado para colocação do implante. C) Alvéolo pós-exodontia. D) Fresado no alvéolo para inserção do implante. E) Inserção do implante e colocação de enxerto ósseo particulado. F) Colocação da membrana de colágeno sujeita ao aditamento de cicatrização. G) Colocação de suturas. H) Radiografia periapical para controle do implante. I) Vista oclusal da coroa provisória.

Fonte: MORALES, REYES; 2015

O fator estético das restaurações implantossuportadas deve ser idêntico ao dente natural; portanto, a gestão dos tecidos moles se tornou um ponto importante na implantologia e na estética gengival, sendo um fator crítico para o sucesso geral. A falta de papilas pode causar impactação de alimentos, deformidades estéticas e dificuldade fonética. Assim se apresenta um dilema clínico, quando a papila periimplantária tem uma altura pobre em comparação com o dente natural, causando um espaço desagradável conhecido como a doença do triângulo preto. Atualmente, o resultado estético gengival é muito importante; portanto, criar papilas estáveis e previsíveis é sempre um desafio muito complexo, que pode ser decisivo no sucesso da carga imediata. (Figura N ° 10 e 11) (FALCÓN, 2016)

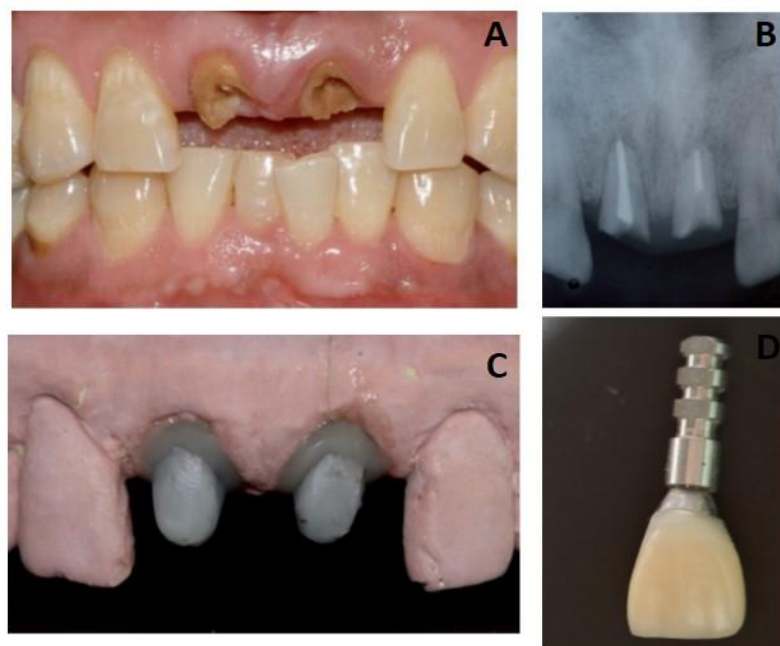


Figura N° 10: Sequência de colocação de implante com carga imediata e gestão de tecidos moles.

A) Imagem pré-operatória inicial. B) Radiografia periapical diagnóstica. C) Criação do perfil de emergência no modelo copiado com resina composta e fluida. D) Coroa provisória.

Fonte: COLLINS ET AL, 2014.

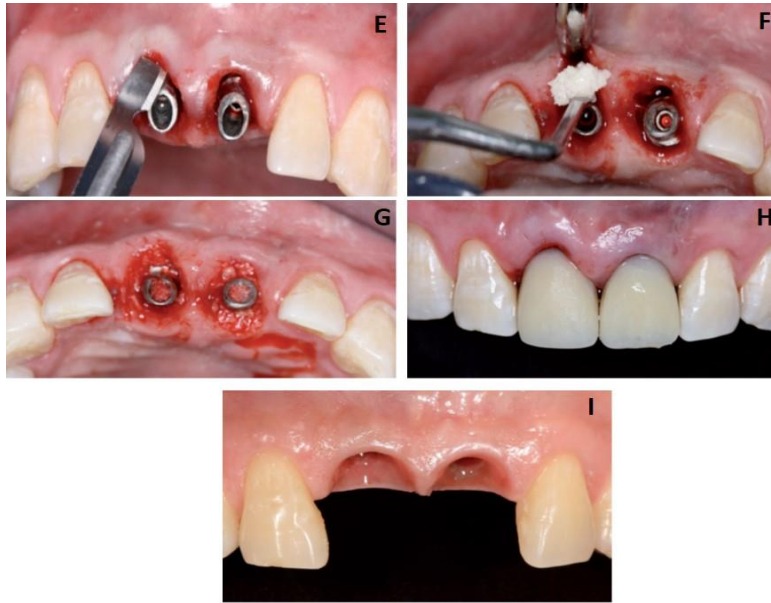


Figura N° 11: Sequência de colocação de implante com carga imediata e gestão de tecidos moles.

E) Desbridamento do alvéolo. F) Colocação de preenchimento ósseo por vestibular. G) Vista oclusal. H) Carga imediata após a extração dentária. I) Tratamento de tecido mole obtido com provisórios após de 4 meses.

Fonte: COLLINS ET AL, 2014.

3.5. Fatores que influenciam no sucesso da carga imediata

3.5.1. Fatores do hóspede

Osteointegração

“A osteointegração é a conexão funcional e estrutural direta entre o osso vivo e ordenado, e a superfície dum implante endósseo com carga funcional; por meio da qual se produz uma união mecânica direta e estável, sem interposição de tecido conjuntivo, identificável com microscópio óptico e, portanto, não há mobilidade ”.
(GBY ET AL, 2016: 2)

Inicialmente, os mecanismos de hemostasia celular e plasmática levam à polimerização da fibrina e à formação de um coágulo sanguíneo, que serve como matriz para a neoangiogênese e deposição da matriz extracelular. O osso novo é gerado a partir das bordas do orifício de perfuração (osteogênese à distância) ou por células osteogênicas na superfície do implante (osteogênese de contato). Na osteogênese à distância, os osteoblastos migram para a superfície da cavidade do implante, se diferenciam e levam à formação de osso novo. Portanto, o osso cresce aposicionalmente em direção ao implante. Na osteogênese de contato, as células osteogênicas migram diretamente para a superfície do implante e geram um novo osso. (GONZÁLES ET AL, 2016)

A estabilidade secundária dum implante dentário é altamente dependente do grau de formação de osso novo na interface osso-implante. De acordo com a Lei de Wolff, a fase posterior da remodelação óssea orientada para a carga leva a uma substituição do tecido ósseo primário pelo osso lamelar realinhado, com a finalidade

de otimizar a absorção da carga oclusal e assim transmitir os estímulos mecânicos ao osso adjacente. No final da fase de remodelação, aproximadamente 60-70% da superfície do implante é coberta por osso. Esse fenômeno é denominado osso-implante por contato e é amplamente utilizado em pesquisas para medir o grau de osteointegração. De acordo com o conceito de mecanotransdução, a remodelação óssea continua ao longo da vida. Os esforços dos pesquisadores se concentraram em desenhar novas topografias das superfícies de implante para otimizar a migração osteoblástica, adesão, proliferação, diferenciação e a invasão de células formadoras de osso. (SMEETS ET AL, 2016)

Densidade óssea e espessura do córtex

Como partes do processo cirúrgico na carga imediata do implante existem tensões influentes no processo de adaptação do implante. De forma que a densidade óssea é importante para prever o sucesso cirúrgico, já que é responsável por transmitir as cargas em direção ao implante e ao osso. De acordo com a literatura se encontrou um menor sucesso em áreas com baixa densidade óssea. Com a finalidade de avaliar a densidade óssea e os micromovimentos, foi utilizada uma técnica de análise com o nome de Finite Element Analysis (FEA), que é uma técnica utilizada para avaliar a distribuição da tensão óssea ao redor do implante. A literatura informa que os micro movimentos são observados com maior prevalência em ossos esponjosos de baixa densidade, de acordo com Sugiura *et al*, em suas pesquisas onde encontraram que quanto maior a densidade óssea do osso esponjoso, menor o deslocamento do implante, enquanto que nos casos de menor densidade óssea,

há um deslocamento do nível lingual e apical em direção ao vestibular. (SUGIURA, 2016)

A tomografia computadorizada (TC) é considerada um método radiográfico específico para avaliar o osso residual, o que é necessário para obter o valor de torque necessário e realizar a carga imediata. (LI ET AL, 2017)

Existem várias classificações em relação à qualidade e quantidade de osso residual em áreas edêntulas do maxilar e da mandíbula. As mais utilizadas são as classificações de Lekholm e Zarb de 1985.

Classificação 1: O osso está composto quase exclusivamente de osso compacto homogêneo.

Classificação 2: Osso compacto largo que circunda ao osso esponjoso denso.

Classificação 3: O córtex (cortical) delgado circunda ao osso esponjoso denso.

Classificação 4: O córtex delgado circunda ao osso esponjoso pouco denso.

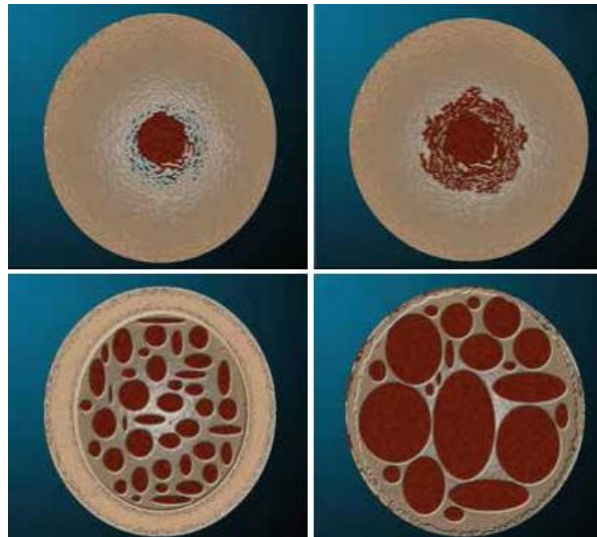


Figura N°12: Tipos de osso, tipo 1 com maior grau de osso cortical do que osso tipo 4 com menor quantidade de osso cortical.

Fonte: LI ET AL, 2017.

3.5.2. Fatores da cirurgia

Estabilidade Primária

Definida como estabilidade imediata após a inserção do implante, é um fator chave que determina o sucesso em longo prazo. Portanto, a estabilidade primária é a ausência de mobilidade no local ósseo após a colocação do implante. A mecânica aplicada é a mesma que se realiza na redução de ossos longos fraturados; isso significa que não deve haver absolutamente nenhum movimento entre os fragmentos quando as extremidades de um osso longo fraturado são reduzidas para apoiar a recuperação da fratura. Isso ocorre porque os movimentos, mesmo na faixa do micrômetro, podem induzir estresse ou tensão que pode dificultar a formação de novas células na brecha.

Adicionalmente, o grau de estabilidade primária e a fixação do implante ao osso são fatores relacionados com a densidade óssea e a torção da inserção (entre 32 e 45 N xcm). A literatura sugere que existe um limiar crítico de micro movimento acima do qual o encapsulamento fibroso prevalece sobre a osteointegração, a cicatrização dum implante com micro movimento entre 50 e 150 mm pode influenciar negativamente a osteointegração e a remodelação óssea. De acordo com a faixa de micromovimentos tolerada, uma carga imediata na superfície do implante poderia até estimular a remodelação do osso recém formado, acelerando o processo de osteointegração.

Da mesma forma, a estabilidade do implante primário é influenciada por muitos fatores, incluindo a qualidade e a quantidade do osso, o desenho do implante e a

técnica cirúrgica utilizada. Vários estudos relataram altas taxas de sucesso com implantes de carga imediata, em consideração à estabilidade primária. Em alguns estudos clínicos, a imobilização com férulas (restaurações de arco cruzado ou férulas parciais) foi necessária para aumentar a estabilidade do implante após a cirurgia. (GARCÍA ET AL, TETTAMANTI ET AL, 2017)

A estabilidade primária pode ser de dois tipos: primária e secundária. A primária resulta do contato e união com o osso cortical, evitando assim a formação de uma capa de tecido conjuntivo entre eles, garantindo a consolidação do osso. Por outro lado, a estabilidade secundária oferece estabilidade biológica por meio da regeneração e remodelação óssea. Ocorre após o período de recuperação, e se poderia considerar como a estabilidade primária com maior solidez devido à formação de osso ao redor do implante. No entanto, a estabilidade diminui nas primeiras semanas de regeneração óssea devido à necrose por compressão do osso vizinho e a subsequente remodelação óssea, um processo que foi anteriormente descrito como uma perda de estabilidade do implante. A estabilidade primária segura leva a uma estabilidade secundária previsível. (PEREIRA, 2017)

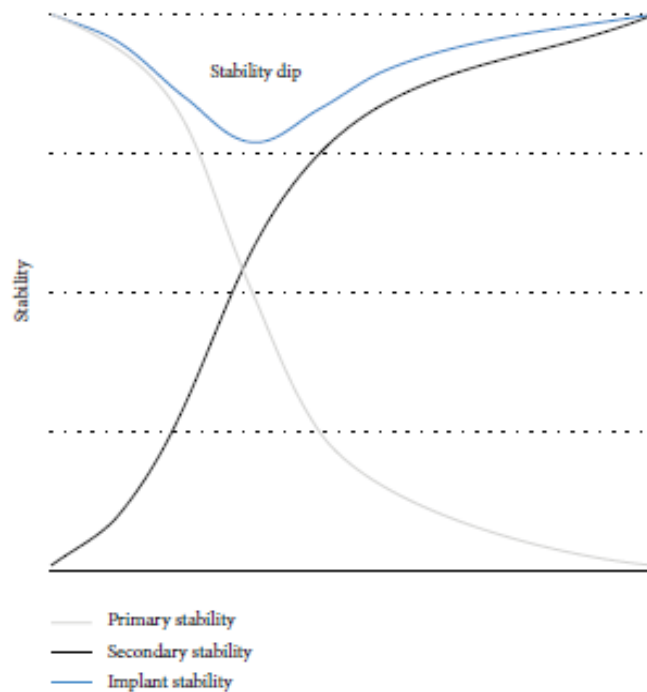


Figura N° 13: Estabilidade mecânica dum implante dentário após a inserção. A estabilidade primária diminui após a inserção do implante, enquanto a estabilidade secundária aumenta.

Fonte: SMEETS ET AL, 2016

Micromovimentos

Os micromovimentos na interface osso / implante podem suportar um determinado limite sem causar problemas na estabilidade do implante. No ano 2000, Becker e Kaiser, em sua pesquisa, relataram que o micro movimento de um dente natural varia de 50 a 200 micrômetros. (VELÁSQUEZ ET AL, 2017)

Se esses movimentos ocorrerem após a inserção do implante, uma capa de tecido conjuntivo fibroso se formará adjacente ao implante e o processo de osteointegração será afetado. A literatura descreve que um micro movimento além

de 150 micrômetros afetaria negativamente a recuperação do osso por estimular a formação de tecido maduro em vez de osso. De acordo com a faixa mencionada de tolerância aos micromovimentos, uma carga precoce da superfície do implante poderia até estimular a remodelação do osso recém formado e, por sua parte, acelerar o processo de osteointegração. (TETTAMANTI ET AL, 2017)

"Um implante é considerado bem-sucedido quando estabelece uma conexão direta, estrutural e funcional capaz de suportar cargas fisiológicas normais sem deformação excessiva e sem iniciar mecanismos de rejeição." (BTJ ET AL, 2017:3).

Torque de inserção

"O termo Torque pode ser definido como "momento de torção" ou medida da capacidade de uma força para girar um corpo. Nesse sentido, o torque de inserção promove uma rotação no implante sobre o qual a força é aplicada, sendo esta expressada em unidades Ncm". (RGB, 2018: 13)

Existem dois aspectos relevantes em consideração ao torque: o torque máximo de inserção do implante e o torque final de assentamento após a inserção. O primeiro, o torque máximo de inserção, refere-se à força máxima utilizada em algum momento da colocação do implante, isso é necessário porque o implante pode passar por diferentes qualidades ósseas ao longo de sua inserção. O segundo aspecto considera o assentamento final do implante após de ser inserido, devendo existir o torque necessário para girar o implante após atingir seu posicionamento final de acordo com o protocolo do fabricante. Neste ponto, as características e dimensões

do implante são consideradas, porque poderíamos obter um falso positivo em relação ao correto assentamento do implante. Portanto, deve-se considerar que o torque deve aumentar em medida que o implante é inserido, o que indica a existência de contato mínimo entre o osso e o comprimento do implante. (RUIZ, 2018)

O valor do torque é utilizado pelo clínico como um guia, porque ele pode avaliar cirurgicamente a qualidade do osso e, assim, preparar um protocolo adequado de acordo com a qualidade óssea. Existe a crença que um valor de torque maior ao necessário comprime o osso ao redor do implante, causando alterações na microcirculação e causando necrose periimplantária com uma previsível reabsorção óssea; No entanto, no ano 2000, O'Sullivan et al, rejeitaram essa hipótese, porque não encontraram diferenças altamente significativas na reabsorção do osso em suas pesquisas. Os implantes colocados oscilam com um torque entre 30 e 50 Ncm, por isso recomendam atingir um torque mínimo de inserção de 35 Ncm. (RUIZ, 2018)

Por outro lado, Grunder em sua pesquisa, sugere a obtenção de um torque de inserção de 32 Ncm na colocação de implantes de carga imediata para equilibrar a ocorrência de processos biológicos (osteointegração). Lekholm et al, indicaram que deve ser aplicado um torque menor que 40 Ncm, porque além do torque de inserção, haverá um torque protético adicional entre 15 e 20 Ncm, para a correta colocação

da carga provisória. A oclusão adequada será necessária para minimizar e controlar a carga mecânica no pilar. (Figura N°14) (ALDAHLAWI ET AL, 2018)

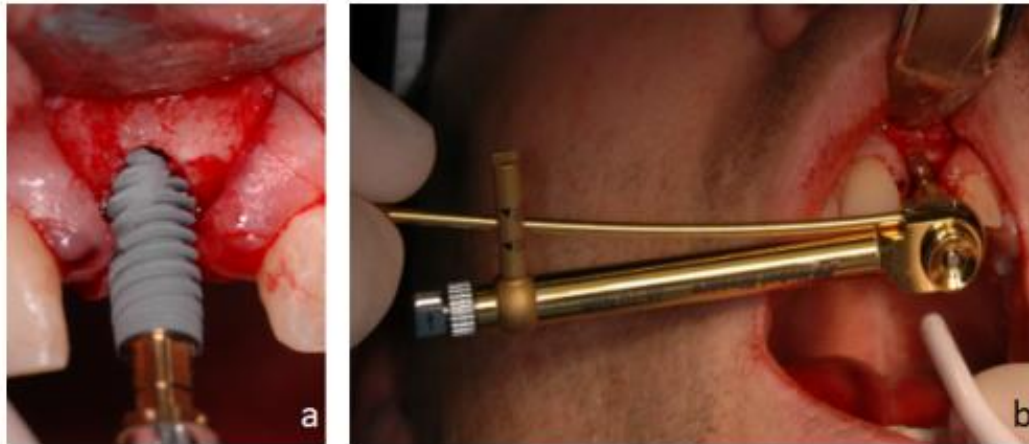


Figura N° 14: A) Pouca preparação do local do implante B) A chave de torque permite a medição controlada do torque ideal.

Fonte: ALDAHLAWI, 2018.

3.5.3. Fatores dependentes do implante

Desenho do implante e características da superfície

O desenho da estrutura do implante é uma característica que influencia diretamente os micromovimentos como resultado de uma baixa estabilidade primária. O desenho de parafuso ou "rosca" do implante minimiza esses micromovimentos durante a função de carga imediata, mantendo assim a estabilidade primária. Da mesma forma, este desenho roscado favorece por permitir um maior contato entre o osso e o implante, em comparação com um desenho cilíndrico, portanto, também contribui para melhorar a estabilidade secundária. (Figura N° 15) (MONTES ET AL, 2018)

Os implantes sofrem uma reabsorção óssea natural após da osteointegração e

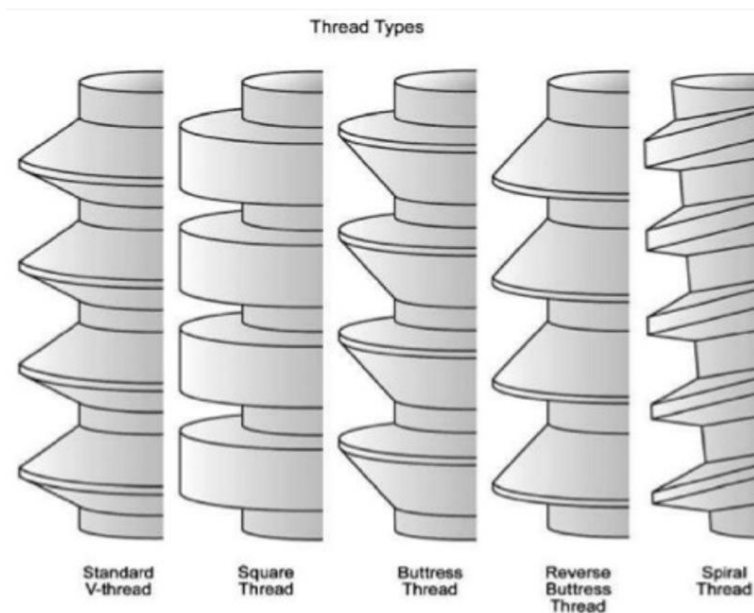


Figura N° 15: Vários desenhos de rosca do implante dentário.

Fonte: MAJ, 2019

também durante seu funcionamento. É por isso que as ranhuras de retenção podem distribuir a tensão e a extensão da perda óssea. Portanto, os implantes de desenho

cilíndrico estariam contra-indicados em protocolos de carga imediata devido à diminuição da estabilidade primária e a baixa resistência aos movimentos verticais.

(Figura N ° 16)



Figura N° 16: A imagem da esquerda mostra um implante cilíndrico, enquanto a imagem da direita é um implante cônico.

Fonte: MAJ, 2019

3.6. Planejamento dos implantes de carga imediata

O planejamento é um conjunto de passos prévios que devemos realizar quando o clínico está em processo de diagnóstico, com a finalidade que na hora da cirurgia

protética, esta seja realizada com rapidez e facilidade. O planejamento é o resultado do exame clínico.

Atualmente, graças à introdução de novos métodos de diagnóstico por imagem 3D, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam computed tomography ou CBCT em inglês), tem representado um passo importante no planejamento radiológico de pacientes, juntamente com programas informáticos que simulam com muita precisão as fases cirúrgicas e protéticas do tratamento. Desta forma, as localizações dos implantes podem ser estabelecidas de acordo com o volume e qualidade óssea, a presença de estruturas anatômicas e a avaliação estética e funcional da prótese correspondente. (ORDOÑEZ B., ET AL, 2018)

No processo de planejamento, a seleção do implante adequado para cada paciente tem como resultado um grande sucesso na recuperação pós-operatória. Da mesma forma, nesta etapa, o clínico deve decidir entre optar por uma cirurgia convencional ou uma cirurgia de implante guiada, além do protocolo de implante a ser seguido.

3.7. Guia Cirúrgico

Com a chegada da tomografia computadorizada, o diagnóstico da implantologia oral foi revolucionado, assim como o tratamento da técnica guiada por computador. (OLIVEIRA N., ET AL, 2019)

Os programas informáticos de cirurgia guiada por computador baseados nas informações obtidas pela CBCT permitem o planeamento virtual da posição tridimensional de implantes e pilares protéticos. Da mesma forma, por meio da exploração clínica do paciente e registros de oclusão, o planeamento pode ser completado com a realização de uma férula cirúrgica guiada e um modelo predeterminado de reabilitação protética, com a elaboração dos respectivos pilares individualizados. (ORDOÑEZ B., ET AL, 2018)

Em combinação com o software de planeamento de implantes, o uso de imagens de CBCT permite que a posição ideal de um implante seja virtualmente planejada em relação às estruturas anatômicas próximas e às necessidades protéticas futuras. (OLIVEIRA N., ET AL, 2019).

3.8 Indicações e contra-indicações dos implantes de carga imediata

A colocação de implantes dentários é um tratamento previsível na substituição parcial ou total de dentes perdidos, no entanto, existem fatores inerentes ao paciente, aos implantes e direcionados à técnica cirúrgica que podem aumentar o

risco de fracasso do tratamento e devem ser considerados para o sucesso do procedimento implantológico. O fracasso do implante foi definido como a explantação do implante dentário, portanto, o fracasso é o mesmo que dizer perda do implante. Com uma taxa que varia entre 0,7 - 3,8%, esses fracassos foram classificados em precoces e tardios, dependendo se ocorreram antes ou depois da carga funcional dos implantes. O anterior é importante de reconhecer devido à existência de vários fatores dependentes e associados ao momento do fracasso. Entre os fatores de sucesso para a cirurgia de implante está a seleção do paciente, uma vez que ele deve cumprir com certos parâmetros gerais, dentro dos quais estão os pacientes que apresentam uma brecha edêntula, dentes com prognóstico terminal, ausência de infecção aguda e apresentar uma boa qualidade e quantidade de osso, entre outros. Da mesma forma, existem critérios que excluem certos pacientes, seja por doenças sistêmicas, como pacientes com osteoporose onde o volume do osso diminui em contato com o implante, o que impede o processo de osteointegração periimplantário; pacientes que tiveram um infarto de miocárdio ou acidente vascular cerebral há menos de 6 meses; pacientes transplantados há menos de um ano; pacientes imunodeprimidos com contagem de leucócitos inferior a 1.500 - 3.000 células / mm³; no tratamento do câncer; patologias que envolvem a mucosa oral e baixa tolerância ao tratamento. (ORION ET AL, 2018)

Bifosfonatos

Os bisfosfonatos são drogas que inibem a atividade dos osteoclastos que podem interferir na remodelação óssea e são drogas de escolha em doenças que afetam o metabolismo do osso, como osteoporose, doença de Paget, tumores malignos,

mieloma múltiplo, etc. Apesar dos benefícios para pacientes com tratamentos para transtornos esqueléticos, os bifosfonatos estão relacionados à osteonecrose da mandíbula, surgindo os primeiros casos em 2003. Podem ser administrados por via oral ou intravenosa, 50% da droga é absorvida pelo tecido ósseo e o restante é expelido por os rins. Além dessa característica, também proporcionam redução da dor e do aparecimento de lesões e fraturas ósseas, o que melhora a qualidade de vida dos pacientes. Atualmente, em pacientes que tomam bifosfonatos intravenosos, a cirurgia implantológica é contra-indicada, enquanto aqueles que tomam bifosfonatos orais devem ser informados pelo médico sobre possíveis complicações. Nesse sentido é importante reduzir o trauma cirúrgico, realizar a profilaxia antibiótica e incluir todas as complicações possíveis no consentimento informado. (Figura N ° 17) (ORION ET AL, 2018; COLÉTE ET AL, 2019)

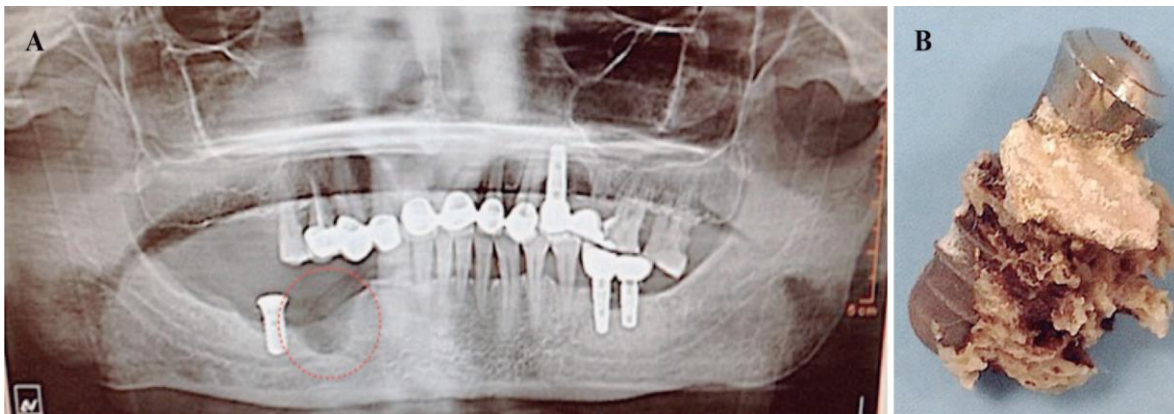


Figura N° 17: Paciente tratado com bisfosfonatos intravenosos por 5 anos para o tratamento da osteoporose. A) Necrose maxilar ao nível da peça dentária 4.5 B) Implante perdido.

Fonte: ORION ET AL, 2018

Gestão de tecidos moles

A gestão dos tecidos moles periimplantários sempre representará um desafio, principalmente no momento de substituir estruturas que se encontram em áreas de grande demanda estética, em razão que se procura uma grande aproximação ao natural. A gestão de tecidos periimplantários apresenta diferentes opções que vão desde tratamentos por meio de enxertos de tecidos duros e / ou moles até a simulação gengival utilizando infraestruturas metálicas revestidas com acrílico rosa. (HUAYTALLA, MATTA; 2018)

Em relação aos fatores periodontais, a literatura informa que não há diferença significativa com relação às lesões periodontais no momento da inserção do implante de carga imediata, portanto, se forem realizados procedimentos adequados com indicações de boa antibioticoterapia, assepsia e desbridamento alveolar pré-cirúrgico na inserção do implante, não haveria complicações pós-cirúrgicas, porque o anterior não induz ao fracasso. No entanto, a ausência de gengiva queratinizada produz diminuição da osteointegração, já que está relacionada ao aumento do índice gengival e ao acúmulo de placa bacteriana. Portanto, é recomendável um mínimo de 2 mm de gengiva queratinizada com proximidade ao implante. (ORION ET AL, 2018)

Tabagismo

Com respeito aos hábitos, o tabagismo tem um efeito prejudicial na saúde geral. Não só na área odontológica, porque está demonstrado que o tabagismo aumenta

o risco e causa efeitos negativos na regeneração óssea, causando alveolite seca, epitelização lenta nos enxertos e prognóstico reservado nos tratamentos periodontais. Dentro da composição e do mecanismo patogênico do tabagismo, em relação à cicatrização de feridas estão as mais de 4.000 toxinas que ele contém, incluindo nicotina, monóxido de carbono, benzenos, cianeto de hidrogênio, etc. A nicotina é um potente vasoconstritor que reduz o fluxo sanguíneo para os locais de cicatrização, diminuindo a glicose e causando acidose, também é responsável pela modificação genética dos osteoblastos, inibindo assim a formação e remodelação óssea, tendo efeitos na osteointegração. O monóxido de carbono também reduz a capacidade de oxigenação dos eritrócitos e o cianeto de hidrogênio causa hipóxia. Num estudo recente em ratos, foi demonstrado que a nicotina não parece afetar o desenvolvimento do osso; mas pode inibir a expressão dos genes na matriz óssea necessários para a cicatrização, devido à diminuição da produção de colágeno, alteração da função dos fibroblastos e vasoconstrição, assim reduzindo a osteointegração dos implantes em suas etapas posteriores. Finalmente é importante alertar ao paciente fumador sobre as possíveis complicações e efeitos que o tabaco pode ter na saúde bucal, se bem não é uma contra-indicação absoluta, pode aumentar as possibilidades de fracasso. (BALDERAS ET AL, 2017; ORION ET AL, 2018)

Bruxismo

Listada como uma alteração do Sistema Nervoso Central (SNC), principalmente devido à hiperatividade muscular inconsciente, que produz cargas compressivas e deslizantes sobre os dentes e componentes protéticos. Deve ser considerado como

parte do diagnóstico para sua prevenção e controle, levando em consideração a permanência e as consequências dessa alteração sobre a reabilitação. Sua etiologia é de origem multifatorial, onde transtornos psicológicos como o estresse e a ansiedade desempenham um papel importante, componentes genéticos e neuroquímicos também intervêm; tudo isso junto, contribui para aumentar a frequência e a intensidade da atividade muscular durante a vigília ou no sono. Por esse motivo, o bruxismo, sendo um fator influente na geração de carga oclusal excessiva, deve ser controlado em pacientes com reabilitação protética sobre implantes. (CEDILLO ET AL, 2018)

“A sobrecarga oclusal nos implantes pode causar um maior número de complicações mecânicas e biológicas, como também o fracasso das restaurações dos implantes nos pacientes com bruxismo, bem como a perda óssea marginal”.
(CFJ ET AL, 2018: 3)

“A base de um planejamento correto é um diagnóstico correto que facilite e oriente o plano de tratamento que vai ser executado em nossos pacientes e também para sustentar nossos tratamentos”. (BALAREZZO ET AL, 2019)

DISCUSSÃO

Balarezzo e colaboradores, em 2019, mencionaram que “a base de um bom planejamento é um diagnóstico correto”. Atualmente a tendência para a instalação de implantes dentários como alternativa ideal para a substituição de peças dentárias perdidas, aumentou em termos de preferência e escolha. No entanto, a utilização de um ou outro protocolo de instalação de implante dentário dependerá do estudo primário do paciente e do planejamento. Assim podemos dizer que realizar um protocolo de implante com carga imediata tem uma alta taxa de sucesso, sempre que o paciente cumpra com os critérios necessários.

O anterior é afirmado com o estudo publicado por Al-sawai e colaboradores, eles indicaram em 2016 que os implantes com carga imediata têm uma taxa de sucesso entre 95 e 100%. Sempre que tenhamos condições favoráveis para que o implante dentário tenha uma boa osteointegração e uma posterior reabilitação possa ser realizada com sucesso.

Por outro lado, Del Fabbro e colaboradores indicaram em 2019 que a carga imediata dos implantes tem previsibilidade em longo prazo e uma taxa de sucesso em circunstâncias bem definidas. Essas circunstâncias são determinadas a partir do local de colocação do implante dentário, o tempo envolvido na intervenção cirúrgica, o tipo de implante utilizado, os hábitos dos pacientes, a medicação que o paciente esteja tomando, o tipo de protocolo a ser seguido para a carga imediata, etc.

No entanto, também é necessário levar em consideração as condições clínicas, às quais serão submetidos os implantes dentários, como a densidade óssea do paciente, a área em que os implantes dentários serão instalados, em consideração a isso, os estudos realizados por Tavakolizadeh et al., indicam que os efeitos da quantidade e densidade óssea no comportamento biomecânico ainda não foram quantitativamente esclarecidos para implantes com carga imediata. Sugerindo, dessa forma, aprofundar-se no assunto, realizando mais pesquisas com a intenção de poder aumentar as evidências científicas.

Além disso, devemos ter em mente que se bem as condições clínicas são um determinante chave e fundamental quando nos referimos à taxa de sucesso da

instalação de implantes dentários, o tipo de hospede sobre o qual se vai ser implantado é uma parte importante neste quebra-cabeça. Um paciente com problemas de bruxismo é um paciente com prognóstico reservado, conforme indicado por CFJ e colaboradores, em seu estudo publicado em 2018, indicando que "sobrecarga oclusal em implantes pode causar maior quantidade de (...) falha de restaurações de implantes", causando assim um sinal de alerta, porque também indicavam que esses pacientes poderiam ter perda óssea marginal, o que dificultaria o prognóstico dos implantes dentários.

Da mesma forma, García e outros indicam que aumentar a estabilidade primária dos implantes após a cirurgia aumenta o sucesso com implantes de carga imediata.

Por sua parte, Gjelvold e colaboradores concluíram que a carga imediata em combinação com a cirurgia totalmente guiada poderia afetar negativamente a sobrevivência do implante. No entanto, Ordoñez e colaboradores indicam que a cirurgia guiada e a carga imediata são opções previsíveis com uma alta taxa de sucesso.

No entanto, ao final deste trabalho, propõe-se a importância de realizar uma investigação muito mais detalhada da literatura e realizar trabalhos experimentais para poder comprovar a alta taxa de sucesso de implantes dentários que recebem carga imediata.

CONCLUSÃO

A perda dentária é considerada o indicador mais útil do estado geral de saúde bucal, porque indica o efeito de coorte da doença bucal, tanto para o indivíduo como para o profissional. Da mesma forma, é possível avaliar e conhecer a atitude e comportamento do paciente em relação à higiene dental, a acessibilidade que se tem para obter os elementos necessários para realizá-la e a filosofia dos serviços odontológicos e como eles são capazes de modificar os comportamentos de uma população. (SILVA ET AL, 2019)

Quando o paciente perde um dente, o objetivo do clínico é devolver o dente com uma aparência estética que pareça natural e funcional. Na avaliação do paciente,

propõe-se a reabilitação com implantes dentários, sendo os de carga imediata os de maior conforto para o paciente. No entanto, existem fatores de risco durante o momento da carga do implante, a qualidade óssea do local cirúrgico, a história periodontal do paciente, doenças sistêmicas, consumo de tabaco, entre outros fatores de risco que podem causar um movimento micro mecânico do implante, resultando em encapsulamento fibroso do implante e seu subsequente fracasso.

As forças pesadas e intermitentes colocadas num implante são uma forma comum de começar a introduzir micromovimentos no implante. Para a literatura, o limite crítico para o micromovimento varia entre 50 e 150 microns. Portanto, um torque de menos de 50 microns será favorável para a colocação de uma carga imediata, com a vantagem de que o paciente obtenha uma coroa provisória no mesmo dia da intervenção cirúrgica, da mesma forma, favorece a conformação do perfil de emergência, já que proporciona maior conforto às papilas e estas podem obter a forma adequada para receber a coroa final. (AHMED ET AL, 2020)

A realização da carga imediata reduz o tempo operatório para o clínico, o que favorece ao paciente e diminui o número de consultas que ele efetua, além de proporcionar maior segurança estética. Cada paciente deve ser avaliado individualmente e definir os objetivos específicos de acordo com o diagnóstico pré-operatório. A carga imediata é um procedimento de escolha, sempre que se tenha uma boa história médica e que os fatores de risco associados sejam avaliados.

REFERÊNCIAS

1. AHMED, M. et al. Evaluation of Early Loading Versus Immediate Loading of Dental Implants: A Comparative Study. *EC Dental Science*, v. 19, n. 1, p. 01-12, 2020.
2. AL-SAWAI, A.; LABIB, H. Success of immediate loading implants compared to conventionally-loaded implants: a literature review. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, v. 7, n. 3, p. 217-224, 2016.
3. ALDAHLAWI, S; DEMETER, A; IRINAKIS, T. The effects of implant placement torque on crestal bone remodeling after one year of loading. *Clin Cosme Investig Dent*, v. 10, p. 203-209, 2018.

4. ANGUIANO, F; ZERÓN, A. Las enfermedades periodontales y su relación con enfermedades sistémicas. *Rev Mex Periodontol*, v. 6, n. 2, p.77-87, 2015.
5. BALAREZO, J. et al. Tipos de prótesis sobre implantes en pacientes edéntulos planificados en la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev Estomatol Herediana*, v. 29, n. 4, p. 267-276, 2019.
6. BALDERAS, J. et al. Factores relacionados con el éxito o el fracaso de los implantes dentales colocados en la especialidad de Prostodoncia e Implantología en la Universidad de la Salle Bajío. *Rev Esp Cir Oral Maxilofa*, v. 39, n. 2, p. 63-71, 2017.
7. BATISTA, T; TAMAYO, J; SOTO, M; PAZ, L. Traumatismos dentarios en niños y adolescentes. *CCM*, v. 20, n. 4, p.741-756, 2016.
8. CABALLERO, F; CABALLERO, J; ORTOLÁ, J. Higiene de las prótesis dentales removibles en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, v. 33, n. 91, p. 9125- 9131, 1998.
9. CEDILLO, J; GARCÍA, F; CASTELLANOS J. Bruxismo e implantes dentales. *ADM*, v. 75, n. 4, p. 214 – 222, 2018.
10. COLLINS, J. et al. Colocación de implantes y provisionalización inmediata en el sector estético: manejo quirúrgico y rehabilitador. Reporte de un caso clínico. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*, v. 7, n. 2, p. 93 – 100, 2014.
11. COLÉTE, J. et al. Implantes em pacientes com osteonecrose dos maxilares asociado ao uso do bifosfonatos. Relato de caso e resisao de literatura. *Arch Health Invest*, v. 1, n. 1, p. 20-21, 2019.

12. CRESPI, R. et al. Immediate Loaded Implants in Split-Crest Procedure. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v. 17, p. e692-e698, 2015.
13. Del Fabbro M, Testori T, Kekovic V, Goker F, Tumedei M, Wang HL. A Systematic Review of Survival Rates of Osseointegrated Implants in Total and Partially Edentulous Patients Following Immediate Loading. 2019 Diciembre 4;8(12):2142. doi: 10.3390/jcm8122142.
14. FALCÓN, B. Effectiveness of a new surgical approach: “Tinkiy” for reconstruction of peri implant papilla and the treatment of gingival recession. *JIACD*, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2016.
15. FALGAS, F. Traumatismos dentales. *Pediatr Integral*, v. 23, n. 7, p. 322- 329, 2019.
16. FYGUEROA, A. et al. Consideraciones sobre la caries radicular en pacientes periodontales para el higienista dental. *Periodoncia y osteointegración*, v.14, n. 1, p. 55-62, 2004.
17. GARCÍA, B. et al. Comparación de estabilidad primaria y secundaria de implantes con diferente superficie con instrumento Osstell. *Rev Odontol Latinoam*, v. 9, n. 2, p. 63-67, 2017.
18. GAHONA, G, et al. Evaluación y comparación de la estabilidad de implantes dentales en el maxilar y la mandíbula en tres tiempos distintos, mediante análisis de frecuencia de resonancia. *Int. J. Odontostomat*, v. 10, n. 3, p. 475-481, 2016.
19. Gjelvold B, Kisch J, Mohammed DJH, Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Carga inmediata de implantes individuales, cirugía guiada y

- exploración intraoral: Un estudio no aleatorizado. *Int J Prosthodont.* 2020 Septiembre/Octubre;33(5):513-522. doi: 10.11607/ijp.6701.
20. GONZÁLES, B; CASTILLO, E; MESA, B. Comportamiento del proceso de osteointegración en implantes transalveolares inmediatos. *Medisul*, v. 12, n. 1, p. 26-33, 2016.
21. GUERRERO, R. et al. Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. *ADM*, v. 65, n. 3, p. 1-11, 2009.
22. HUAYTALLA, L; MATTA, C. Cicatrizadores personalizados: una opción para conformación del perfil de emergencia en prótesis sobre implantes posteriores. *Rev Estomatol Herediana*, v. 28, n. 4, p. 279-286, 2018.
23. HULVÍN, R; GONZÁLES, G; CHÁVEZ, B; MANRIQUE, J. Características clínicas gingivales de pacientes portadores de prótesis fija tratados en una clínica dental docente. *Rev Estomatol Herediana*. V. 25, n. 1, p. 12-17, 2015.
24. LI, J. et al. Relationships among bone quality, implant osseointegration, and wny signaling. *J. Dent. Res*, v. 10, n. 1, p. 1-10, 2017.
25. MAJ, A. Effect of Surface Design and Morphology on Primary Stability of Dental Implant: A Systematic Review. *EC Dental Science*, v. 18, n. 3, p. 401-409, 2019.
26. MONTES, C. et al. Brand selection criteria of the most used dental implants by specialists. *Rev. Clin. Periodoncia. Rehabil. Oral*, v. 11, n. 3, p. 152- 156, 2018.

27. MORALES, Y; REYES C. Colocación de un implante postextracción usando el diente como guía quirúrgica. Presentación de un caso clínico. Rev ADM, v. 72, n. 1, p. 38-42, 2015.
28. Ordoñez Sousa, B, Jiménez Guerra, A, Ortiz García, I, España López, A, Matos Garrido, N, & Velasco Ortega, E. Tratamiento de pacientes edéntulos mandibulares con cirugía guiada y carga inmediata. Avances en Odontoestomatología, 34(6), 285-292. 2018.
29. ORIÓN, A. et al. Factores de riesgo en implantología en implantología oral. Revisión de la literatura. Rev. Esp. Odontoestomatol, v. 22, n. 1, p. 1-7. 2018.
30. PAIRAZAMAN, J. Restoration of vertical dimension with combined denture: a clinical case report. Rev Salud y Vida Sipanense, v. 1, p. 61-74, 2016.
31. PARPAIOLA, A. et al. Managing the Peri-implant Mucosa: A Clinically Reliable Method for Optimizing Soft Tissue Contours and Emergence Profile. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, v. 25, n. 5, p. 317-323, 2013.
32. PEÑA, M. et al. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades periodontales: De lo imposible a lo posible. Rev Científica de la sociedad Esp. de Periodoncia, v.4, n.11, p. 10-19, 2018
33. PEREIRA, N. Evaluación de la estabilidad primaria como el factor clave en la rehabilitación oral con implantes inmediatos postextracción. Master-Universidad de Sevilla, 2017.
34. RUIZ, B. Alto torque de inserción en implantología. Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 2018.

35. SANCHEZ, P. et al. Factores predisponentes del trauma dental, escuela primaria "República de Angola" (2012-2013). Rev Cubana Estomatol, v. 52, n. 2, p. 122 -34, 2015.
36. SHIN, S. et al. Bone cement grafting increases implant primary stability in circumferential cortical bone defects. J Periodontal Implant Sci, v.45, p. 30-35, 2015.
37. SILVA, M; BATISTA, M; DE SOUSA, M. Risk factors for tooth loss in adults: a population – based prospective cohort study. Plos One, v. 14, n. 7, p. 1-14. 2019.
38. SMEETS, R. et al. Impact of dental implant surface modifications on osseointegration. Bio Med Research International, p. 1-17, 2016.
39. SINGH M, KUMAR L, ANWAR M, CHAND P. Immediate dental implant placement with immediate loading following extraction of natural teeth. Natl J Maxillofac Surg, v. 6, p. 252-5, 2015.
40. SUGIURA, T. et al. The effects of bone density and crestal cortical bone thickness on micromotion and peri-implant bone strain distribution in an immediately loaded implant: a nonlinear finite element analysis. J Periodontal Implant Sci, v. 46, n. 3, p. 152 – 65, 2016.
41. TAVAKOLIZADEH, S. et al. Comparison of marginal bone loss and patient satisfaction in single and double-implant assisted mandibular overdenture by immediate loading. J Adv Prosthodont, v. 7, p. 191-8, 2015.
42. TETTAMANTI, L. et al. Immediate loading implants: review of the critical aspects. Oral and implantology, v. 2, p. 1-11, 2017.

43. VELÁSQUEZ-PAZ, R. et al. Evaluación de los micromovimientos en la interfase hueso–implante con carga inmediata: análisis de elementos finitos. Rev Nac Odontol, v.13, p. 57-65, 2017.