FACSETE – FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS
GRUPO CIODONTO

JORGE HENRIQUE GUANDALINI

CARGA IMEDIATA EM IMPLANTES MÚLTIPLOS

ARAÇATUBA, 2017

JORGE HENRIQUE GUANDALINI

CARGA IMEDIATA EM IMPLANTES MÚLTIPLOS

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da FACSETE - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas – Grupo CIODONTO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia.

Orientadora: Prof. Dr. Fernando Luppino.

ARAÇATUBA, 2017

Guandalini, Jorge Henrique.

Carga imediata em implantes múltiplos - 2017.49f.; il.;

Orientador: Fernando Luppino.

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2017.

1. Carga imediata; 2. Implantes múltiplos; 3. Sistema Novum.

I. Título.

II. Fernando Luppino

FACSETE-FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “**Carga imediata em implantes múltiplos”** de autoria do aluno Jorge Henrique Guandalini , aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof. Dr. Fernando Luppino – Orientador

_____

Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho – FOA/UNESP

Araçatuba, 2017.

DEDICATÓRIA

Dedico esta Monografia a minha querida esposa, e a minha família que sempre estiveram ao meu lado, a conclusão deste trabalho seria muito difícil sem vocês ao meu lado.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus acima de todas as coisas;

Aos meus queridos professores;

Ao Nec e todos que trabalham e nos ajudaram nesses anos;

Muito Obrigado

EPÍGRAFE

"Se um homem tem um talento e não tem capacidade de usá-lo, ele fracassou. Se ele tem um talento e usa somente a metade deste, ele fracassou parcialmente. Se ele tem um talento e de certa forma aprende a usá-lo em sua totalidade, ele triunfou gloriosamente e obteve uma satisfação e um triunfo que poucos homens conhecerão".

Thomas Wolfe

RESUMO

Nesse trabalho o objetivo foi fazer uma revissao de literatura a respeito das proteses de carga imediata em implantes multiplos, pontuando as vantagens e desvantagens dessa tecnica, bem como descrever a tecnica , mostrar suas indicações e contra indicações, os riscos que os pacientes correm ao optar por esse tipo de tecnica, e também ponderar sobre os requisitos que esssa tecnica exige para que o resultado seja o mais previsivel possivel.Comentamos também sobre o sistema Novum e a facilidade que ele traz ao cirugião-dentista que souber usa-lo. Com esse trabalho pode-se concluir que a tecnica é muito valida e reduz muito o tempo de espera do paciente por uma protese funcional sobre implante, porém essa tecnica tem que ser muito bem planejada e executada uma vez que seus riscos de falha são muito maiores do que a tecnica de dois tempos cirurgicos.

Palavras-chave: Carga imediata; Implantes múltiplos e Sistema Novum.

ABSTRACT

In this work, the objective was to review the literature on immediate loading implants in multiple implants, pointing out the advantages and disadvantages of this technique, as well as describing the technique, showing its indications and contraindications, the risks that patients have when choosing For this type of technique, and also consider the requirements that this technique requires so that the result is as predictable as possible. We also comment on the Novum system and the ease it brings to the dentist who knows how to use it. With this work it can be concluded that the technique is very valid and greatly reduces the waiting time of the patient for a functional prosthesis on implant, however this technique has to be very well planned and executed since its risks of failure are much greater Than the surgical two-stroke technique.

Keywords: Immediate loading; Multiple Implants and Novum System

SUMÁRIO

Introdução.....10
Objetivos.....14
Revisão de Literatura.....16
Materiais e Métodos.....31
Discussão.....33
Conclusão.....35
Referências Bibliográficas.....37


Introdução

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, cada vez mais, os pacientes edentulos procuram por reabilitção oral com implantes osseointegrados, tornando a diferenciação das técnicas, e dos implantes utilizados, cada vez maiores. Existem hoje muitas empresas nacionais e internacionais no mercado, abrindo um grande leque de escolhas para os cirurgiões-dentistas quanto a escolha de qual marca trabalhar, e qual tamanho e diametro do implante escolher para diminuir ao máximo o tempo de cicatrização do implante e até mesmo o tempo para poder colocar uma prótese em função.

Para tornar a espera do paciente menor, em relação a instalação da prótese sobre definitiva, foi desenvolvida a técnica de carga imediata nos implantes.

Essa técnica consiste em: ao ser feita a cirurgia de instalação dos implantes, a coroa é instalada no ato da cirurgia, ou em casos de protese multiplas, pode ser feita a confecção da protese sobre implante em até 72 horas, sendo que essa protese pode ser colocada em função sem qualquer risco aos implantes. Porém, para a realização dessa técnica existem muitos requisitos a serem cumpridos.

O paciente precisa passar por uma avaliação minuciosa e criteriosa para checar se existe a possibilidade de carga imediata nos implantes sem que aumente a possibilidade de regeição do implante após ele ser instalado.

Os criterios biologicos a serem avaliados são tanto locais quanto sistemicos. Critérios locais são: avaliação de acidentes anatômicos, quantidade e qualidade óssea,formato dos maxilares, disposição do posicionamento dos implantes. Já os critérios sistemicos são: avaliação e controle de hipertensão arterial, diabetes, utilização de medicamentos que possam alterar a remodelação ossea, tais como os bifosfonatos.

Esses pré-requisitos são baseados em evidências científicas que comprovam que a tecnica pode ser utilizada em pacientes que não tenham nenhum tipo de restrição e contra indicação.

Antes da introdução da protese protocolo de Brinemark, no inicio dos anos 80, era comum que os implantes dentários endósseos fossem postos imediatamente em função. Entretanto, os resultados de tal procedimento eram imprevisíveis (SCHNITMAN et al., 1997).

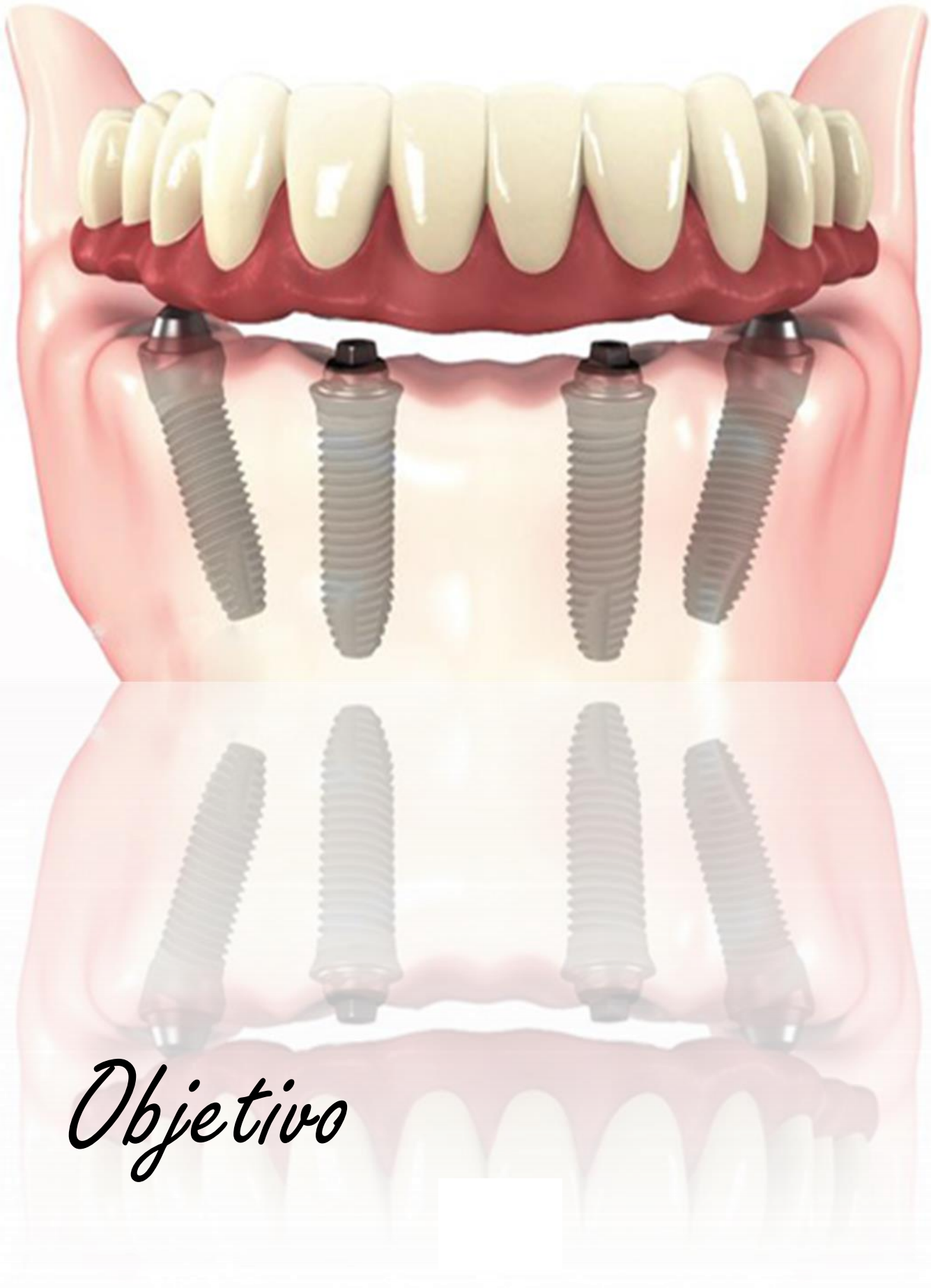
Através da definição do protocolo de Brânemark e do Compreendimento da osteointegração, passou a ser padrão deixar os implantes submersos durante algum tempo, para não interferir na osteointegração. O protocolo original estabelecido por Brânemark e colaboradores previa um período de espera, antes da aplicação de carga, de 3 a 4 meses para a mandíbula e de 5 a 6 meses para a maxila (BRANEMARK et al., 1977, ADELL et al., 1981). Durante esse tempo, o paciente deveria usar uma prótese móvel provisória, não conectada aos implantes, que os isolasse de tal forma a evitar que sobre eles fosse exercido qualquer esforço resultante da mastigação ou de hábitos parafuncionais, como o bruxismo.

Na década de 80, contudo, o International Team of Oral lmplantology desenvolveu um procedimento de um único estágio para inserção dos implantes. Até o presente, o sistema ITI tem-se mostrado bem-sucedido em relação à inserção convencional em dois estágios (FREIRE, 1999). Em tempos mais recentes, outros pesquisadores (SCHNITMAN et al., 1990; SALAMA et al., 1995; HENRY et al., 1997; BERMAN e GARFIELD, 1997), começaram a submeter os implantes Brânemark a carga imediatamente após sua inserção. Argumenta-se que a aplicação de carga favorece o espessamento do osso alveolar (LAZAROF, 1992), evitando e até revertendo em parte a grande reabsorção óssea que resulta do edentulismo Além disso, o tempo de edentulismo é reduzido, beneficiando o paciente em aspectos funcionais e emocionais. Entretanto, para permitir que as fibras ósseas se ancorem microscopicamente A superficie do implante, é preciso garantir algumas condições, entre as quais a ausência de infecção, um bom contato osso-implante e a imobilidade do implante em relação aoosso durante a cicatrização (SCHNITMAN et al., 1997).

A osteointegração, termo utilizado por Branemark et al. (1978) apresenta um conceito muito importante para a implantodontia oral, cujo o protocolo de trabalho proposto constituia em dois estágios cirúrgicos, obedencendo um longo período de cicatrização óssea antes de se iniciar a instalação da prótese sobre implante.

Nos dias de hoje, desponta como grande "vedete" da carga imediata o sistema Novum da Brânemark Systems. Segundo Darle (1999), uma série de procedimentos de simplificação é adotada. Isso permite que urn paciente total ou parcialmente edêntulo, após um tratamento de um único dia, deixe a clinica com uma prótese permanente e em condições de ingerir urna refeição leve, podendo mastigar normalmente após uns poucos dias. Apesar de promissor, o sistema ainda é recente. Assim, são necessários mais estudos como o realizado por Brinemark e colaboradores (BRANEMARK et al., 1999) para investigar sua eficiência e segurança.

Hoje este protocolo pode ser modificado em sutuações específicas em que implantes podem ser instalados e imediatamente se iniciar o trabalho protético. É do que trataremos mais especificamente neste trabalho.



Objetivo

2 OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é fazer uma revisão de literatura mostrando a técnica da carga imediata sobre implante, dissernindo suas indicações e contra indicações, e mostrando a versatilidade da técnica, e comprovando sua utilidade através de um embasamento científico vasto.



Revisão de Literatura

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HISTÓRICO DA TÉCNICA

Apenas no final do século XX, especialmente a partir do trabalho pioneiro de Per-Ingvar Brânemark, os implantes dentários começam a apresentar os indices de sucesso que fazem da implantação uma alternativa confiável para reposição de perdas dentais .Brânemark estudou a fundo as propriedades de ancoragem do titânio ao tecido ósseo humano, diretamente, sem interposição de camada fibrosa, e cunhou o termo osteoinlegraçao. Junto com colaboradores (Adell, Albrektsson e outros) desenvolveu a técnica de implantação em doisestágios,criando os componentes do sistema de implantes e até o instrumental necessário à inserção.

Segundo Faccio (1999), anteriormente ao desenvolvimento do conceito de osteointetzração, os implantes eram normalmente submetidos à carga imediata. Entretanto, segundo o Rosenlich (apud FACCIO, 1999), a técnica provocava grande númerode complicações e falhas, não sendo bem aceita pela comunidade odontológica. Ocorria que, com os implantes laminados não se obtinha uma boa estabilidade primaria e isso impedia a osteointegração. Segundo Brunski (apud TARNOW et al., 1997), micromovimentos de amplitude superior a 100pm fazem com que a feridaósseasofra um processo de cicatrização fibrosa, ao invés de se ter uma osteointegração do implante.

A partir dos estudos de Brinemark e colaboradores, foi definido os critérios necessáriosa para osteointegração: máximo cuidado para minimizar dano aos tecidos circundantes por contaminantes ou trauma térmico oucirúrgico.Segundo Adellet al. (1981), qualquer divergência em relação ao principio de menor trauma possível na instalação dos implantes aumenta o risco de perda de ostcointegração e subseqüente ocorrência de uma estreita zona perimplantar de tecido conjuntivo de cicatrização. Isto se aplica espcialmente aos efeitos do trauma térmico.

Para o sucesso da integração do implante ao osso, Adell et al. (1981) também prevêem um períodode 3 a 4 meses namandíbulaou 5 a 6 meses na maxila sem que se aplique carga aos implantes Ou seja, durante esse período,os implantes devem ficar submersos, para permitir a osteointegração.

No começo dos anos 80, entretanto o International Team of Oral Implantology (ITI) considerou que a submersãodos implantes não é um pré-requisito para a osteointegração e desenvolveu um procedimento de estágio únicopara colocação dos implantes (FREIRE, 19)9). 0 sistema ITI tem-se mostrado clinicamente bem-sucedido até o presente.

Essa nova concepção fez surgir, nos anos 90, novos tratamentos baseados na implantação em umúnico estágio cirúrgico, com aplicação de carga imediata. Eno meio da década de 90, o Centro de Reabilitação Bránemark, em Gotemburgo, Suécia, desenvolveu o sistema Novum, baseado no conceito de inserção com carga imediata. Entretanto, o conceito tradicional de aguardar alguns meses até a osteointegração ainda é vigente e largamente utilizado. Nesse caso, mantém-se uma prótese removívelsobre o implante, minimizando o contato com a mucosa que o recobre, para evitar trauma oclusal.

A prótese removívelgera grande desconforto psicológico em muitos pacientes.Principalmente na mandíbula corn grande reabsorção alveolar, há ainda o desconforto provocado pela sensação de que a prótese está solta na cavidade oral. Portanto, tratamentos que evitem a necessidade do uso da prótese removível são extremamente bem-vindos. A seguir, relatam-se alguns estudos recentes que aplicaram a técnicada carga imediata e os resultados obtidos. Depois, são revisados estudos que tratam do sistema Novum.

3.2 IMPLATES OSTEOINTEGRAVEIS EM DOIS TEMPOS CIRURGICOS

Adell et al (1981) apresetaram um trabalho com um período de follow-up com 15 anos (1965 a 1980) com realização de 2.768 implantaççoes em 410 arcos (405 foram concluídos o tratamento protético), sendo 219 mandíbulas e 191 maxilas, em 371 pacientes. Nesse estudo foram desenvolvidas e analizadas técnicas cirúrgicas e protéticas, com período mínimo de controle de 5 anos. Na maxila 81% das fixações instaladas permaneceram estáveis com taxa de sucesso em protese de 89%; na mandíbula 91% dos implantes permaneceram estaveis e o sucesso alcançado em próteses aí instaladas foi de 100%, suportando próteses por um período de 5-9 anos. A conclusão foi que o sucesso dos implantes osseointegrados estavam diretamente ligados a técnica cirúrgica e a qualidade do tratamento protético. Assim, estabeleceram um protocolo inicial cirúrgico-protético, que passou a ser adotado em inúmeros centros de pesquisa.

Lekholm e Zarb (1987) publicaram uma pesquisa em que um trabalho multicêntrico de acompanhamento de 10 anos foi realizado em 127 pacientes, no qual foram instalados 460

implantes utilizando o protocolo Branemark de dois estágios cirúrgicos, sendo: 71 mandíbulas e 56 maxilas. Em 125 pacientes foram instalados 163 próteses parciais fixas conectadas aos implantes, a maioria em região posterior (83%). No final do período de 10 anos a taxa cumulativa de sobrevivência de implante foi de 90,2% para a maxila e de 93,7% para mandíbula. A função protética acumulada (próteses originais e refeitas) a taxa foi de 94,3%. A reabsorção óssea marginal foi mínima, 0,7% em média.

Sendyk e Sendyk (2002) afirmam que se deve estabelecer uma expectativa de resultado estético e funcional realista, isto facilita a obtenção de um resultado final da reabilitação mais satisfatório com prognóstico melhor a longo prazo. A análise da saúde sistêmica do paciente deve ser completamente avaliada através da anamnese. Implantes dentários devem ser evitados em pacientes com hábitos parafuncionais, tabagismo, doença periodontal ativa e doenças sistêmicas que possam comprometer os tratamentos por implantes osseointegráveis. Dados clínicos e exames complementares específicos da cavidade oral são necessários para o planejamento e execução das reabilitações em Implantodontia. Por intermédio de análises radiográficas e/ou tomográficas, a densidade e a quantidade óssea podem ter avaliação pré-cirúrgica através das classificações ósseas de Lekholm e Zarb (1987). Os autores comentam da importância da análise bucal cuidadosa do paciente que se deseja reabilitar, como o tamanho da área edêntula, região dos arcos tecidos moles, espaços interoclusais e abertura de boca. Quanto aos implantes propriamente ditos deve-se observar a forma, o diâmetro e a superfície. E acrescentam que, tanto na prótese provisória imediata quanto na prótese permanente, deve-se avaliar o material da estrutura e revestimento, a esplintagem e a passividade do assentamento. A forma e o tamanho das coroas, a mesa oclusal, a inclinação das cúspedes, a proporção coroa implante, o tipo de antagonista e o tipo de retenção (parafusadas ou cimentadas) são fatores que determinam a prevenção de sobrecarga mastigatória, evitando micromovimentos lesivos ao sucesso da osseointegração.

3.3 IMPLANTES OSSEOINTEGRÁVEIS EM TEMPO ÚNICO

Lederman et al. (1979 apud BRIONES; OLID; CAPILLA, 2004) foram os primeiros a relatar trabalhos em tempo único utilizando implantes ITI de superfície TPS (Plasma Spray Titânio), desenvolvidos pelo grupo suiço Straumannn, especialmente para cirurgias em tempo único. Utilizaram instalação bicortical em região interforaminal em 138 pacientes, onde foram feitos 476 implantes com acompanhamento de 81 meses, alcançando sucesso de 91,2%.

Schoeder et al. (1983 apud BRIONES; OLID; CAPILLA, 2004) instalaram 53 implantes ITI cilíndricos com êxito de 98,1% . Buser, Weber e Lang (1990 apud FRANCISCONE JR.; TULER, 2004) instalaram 54 implantes em 38 pacientes, sendo 35 implantes em mandíbula e 19 implantes em maxila, em um único estágio cirúrgico, porém livres de carga mastigatórias durante três meses. No controle dos pacientes, a cada três meses, eram realizados exames clínicos nos tecidos periimplantares, onde eram avaliados o índice de placa, sangramento gengival, bem como a ocorrência de mobilidade medida pelo periotest e pela inspeção clínica. Foram considerado sucesso os implantes que apresentavam ausência clínica de sintomatologia dolorosa ou mobilidade e perda óssea compatível aos níveis dos obtidos pela técnica de implantação em dois tempos cirúrgicos. Dos 54 implantes foram considerados osseointegrados 53, sendo que após 3 anos este número caiu para 51. Segundo os autores desse estudo, o procedimento em tempo único obteve sucesso, motivando aplicação do método, e mais estudos clínicos .

Sagara et al. (1993 apud FRANCISCONE JR.; TULER, 2004) analisaram clinicamente e histologicamente, em cães, o estágio inicial de reparação óssea onde foram instalados implantes em protocolo de estágio único.Os cães foram divididos em 3 grupos; no grupo1, três implantes foram inseridos com protocolo cirúrgico de um estágio sem carga; no grupo 2, a colocação dos implantes procedeu-se da mesma forma, porém foi realizada a ativação de carga através de uma conexão metálica instalada após uma semana; já no grupo 3, foi empregada a técnica clássica de 2 estágios cirúrgicos, sem carga mastigatória. Como resultados do estudo, os autores observaram que no grupo 1 e 3 havia tecido periimplantar saudável e discreta periimplantite no grupo 2, no entanto, em nenhum dos grupos ocorreu mobilidade ou perda de implantes. Radiograficamente observou-se áreas de radiolucidez no grupo 2. Microscopicamente, a proporção de contato direto osso-implante foi maior no grupo 3 e menor no grupo 2; esta diferença foi atribuída à carga oclusal.

Skalak (2001 apud GRISI; MARCONTONIO JUNIOR, 2002) comparou procedimentos de etapa única versus o de duas etapas cirúrgicas, durante o período crítico de cicatrização de 0 a 16 semanas. Foi demonstrado, que a qualidade de osseointegração pode apresentar resultados mais favoráveis em etapa única. A aplicação de cargas, desde que abaixo do nível de lesão (< 150 μm), pode aumentar as taxas e a extensão de regeneração óssea ao redor do implante durante a fase inicial de cicatrização. Também há a possibilidade da instalação em etapa única minimizar o mal posicionamento de uma prótese e/ou implante, pois, durante as primeiras semanas de osseointegração, forças causadas pelo posicionamento

inadequado de uma prótese podem ser dissipadas pelo osso lamelar promovendo a reabsorção do mesmo, sem interferir no processo de neoformação óssea.

3.4 CARGA IMEDIATA SOBRE IMPLANTES MÚLTIPLOS

Lederman (1979 apud BRIONES; OLID; CAPILLA, 2004) foi pioneiro ao introduzir carga imediata. Realizou estudos em que numa única sessão cirúrgica colocava carga imediata; utilizando implantes com superfície tratada (plasma spray de titânio – TPS); com instalação bicortical, e acompanhamento de 81 meses. Em 138 pacientes foram instalados 476 implantes com sucesso de 91.2%. Do total, 42 implantes foram perdidos sendo que 34 destes, durante o primeiro ano.

Thomas e Cook (1985 apud BRIONES; OLID; CAPILLA, 2004) afirmaram que a qualidade óssea é o fator que mais influencia na osseointegração dos implantes quando submetidos à carga imediata, assim como observaram que superfícies rugosas obtiveram melhores resultados.

Babbush, Kent e Misiek (1986) implantaram em 129 pacientes 514 implantes com superfície em TPS, sendo 4 implantes instalados em mandíbulas em região mentoniana e esplintados por uma barra Dolder e, após 2 ou 3 dias, carregados por sobredentaduras com clip de retenção interno. Ocorreram 20 perdas de implantes nos 12 primeiros meses. Em um acompanhamento de 54 meses foi alcançado um êxito de 96.08%.

Schnitman e Wöhrle et al. (1997) relataram resultados de 10 anos de pesquisa com 63 implantes Branemark (Nobel Biocare, Westmont, IL) tipo standard (3,75 mm de diâmetro), de comprimentos variados, instalados em diversas regiões de mandíbula. Destes, 28 receberam carga imediata, dos quais 4 fracassaram em região posterior de mandíbula. Dos 35 implantes submergidos (2 estágios), nenhum fracassou.

Tarnow et al (1997) não encontraram diferenças significativas utilizando 107 implantes, de comprimento mínimo de 10 mm, em 10 pacientes totalmente edêntulos (4 maxilas e 6 mandíbulas). Sessenta e nove implantes foram carregados imediatamente por próteses fixas provisórias esplintadas. Trinta e oito implantes foram submergidos (2 estágios). Dos 69 implantes em carga imediata, 67 osseointegraram atingindo taxa de sucesso de 97,1%. Os autores atribuíram os fracassos à remoção da prótese provisória para avaliar o reparo do implante. Foi dada ênfase aos procedimentos clínicos fundamentais, incluindo a necessidade de procedimentos diagnósticos e o uso de guias cirúrgicas e restaurações provisórias. Os

autores concluiram que a carga imediata deveria ser tentada apenas em arcos edêntulos e que os implantes deveriam ser esplintados.

Chiapasco et al. (1997) elaboraram um estudo retrospectivo multicêntrico, em que 904 implantes foram instalados em madíbulas edêntulas de 226 pacientes, com diversos sistemas de implantes. Após cinco anos de acompanhamento, não foi constatada diferença entre os diversos sistemas de implantes, tendo apresentado índice de sucesso de 96,9% com a carga imediata.

Piatelli et al. (1998 apud GRISI, 2002) realizaram análise histomorfométrica em macacos e compararam tecidos periimplantares em implantes com superfície de plasma spray de titânio (TPS), colocados em carga imediata, e em implantes com a mesma superfície porém sem carga imediata. Após 9 meses, secções ósseas contendo os implantes foram removidas e analisadas. O contato osso-implante foi maior no grupo com carga funcional (67,3% em maxila e 73,2% em mandíbula) que no grupo sem carga funcional (54,4% maxila e 55,8% mandíbula). Não foi detectada presença de tecido conjuntivo fibroso na interface dos implantes.

Wohrle (1998) relatou vantagens em procedimento de carga imediata logo após a extração dentária, como a manutenção da arquitetura de tecidos moles e duros com melhor previsibilidade estética. Também descreveu que tal procedimento constitui uma alternativa de reabilitação, por minimizar problemas funcionais e psicológicos, comuns quando do uso de próteses provisórias removíveis, na maioria das vezes insatisfatórias.

Randow et al. (1999 apud SANTOS, 2003), em um acompanhamento por 18 meses de 118 implantes Branemark instalados na região mentoniana, não encontraram diferenças onde 88 implantes foram colocados carga imediata e os 30 implantes colocados carga 4 meses após a instalação.

Branemark et al. (1999) realizaram um estudo utilizando 50 pacientes, que reberam 150 implantes de 5mm de diâmetro, sistema Branemark Novum, com carga imediata. Foram instalados 3 implantes na região entre forâmens mentoniano em cada paciente. O acompanhamento foi de 6 meses a 3 anos e mostrou sobrevida de 98%, com perda de 3 implantes.

Misch et al. (1999), ao avaliarem a importância do desenho do implante na osseointegração, demonstraram que os implantes rosqueados apresentam maior área de superfície e, conseqüentemente, o contato osso-implante é maior, promovendo maior

estabilidade primária nos implantes e diminuindo a micromovimentação, fatores que são fundamentais para a utilização da carga imediata.

Romanos (2001) utilizou 6 macacos, nos quais foram extraídos os segundos pré-molares e os primeiros e segundo molares, bilateralmente em cada mandíbula. Em seguida, três implantes de 8mm de comprimento por 3,5 mm de diâmetro foram instalados de um lado (grupo controle). A cirurgia de reentrada dos 3 implantes foi realizada 3 meses após, onde ao mesmo tempo, mais 3 implantes com medidas idênticas aos anteriores foram instalados do lado oposto (grupo teste). Cada lado foi carregado simultaneamente durante um mês, por prótese fixa provisória de resina, esplintada. Após esse período, próteses fixas metálicas, também esplintadas, substituíram as provisórias durante os dois meses seguintes. A observação clínica e radiográfica durante os três meses nos dois grupos não evidenciou diferenças significativas. Análises histológicas e histomorfométricas demonstraram boa e equivalente interface osso-implante, sem presença de tecido conjuntivo nos dois lados avaliados. Tecidos moles periimplantares examinados apresentam boa e equivalente cicatrização.

Garber et al. (2001 apud LENHARO et al., 2004) decreveram que o torque final de instalação de implantes (fixação primária), quando exceder 40 N/cm, possibilita a colocação de prótese imediata.

Branemark (2001) relatou que estando o osso em qualidade e quantidade adequadas, com istalação cirúrgica cuidadosa de implantes e procedimento protético adequado, o sucesso de implantação em fase única é equiparável àqueles obtidos em técnica convencional.

Briones, Olid, Capilla (2004) publicaram um trabalho, em que foi feita uma revisão de literatura sobre carga imediata, no qual foram comentados vinte e dois trabalhos de pesquisa *in vivo,* com apresentação de casos sob protocolo de implantação com carga imediata, começando por Ledderman (1979) até Pi-Urgell (2002). Nesses estudos eram utilizados tipos diferentes de implantes e sítios de implantações variados e observado que o tratamento de pacientes desdentados total ou parcialmente vem mudando em relação ao período de colocação de carga sobre implantes. Essas mudanças devem ser de acordo com o caso clínico, a habilidade na técnica cirúrgica e, principalmente, a qualidade do osso e o tipo de implante. Quando se tem uma qualidade e quantidade óssea que permita uma ancoragem bicortical e uma estabilidade primária se pode pensar em carga imediata em Implantodontia.

Degidi e Piatelli (2003) descreveram diferenças entre carga funcional e não-funcional. Carga funcional imediata de implantes envolveu pacientes que receberam próteses com

função oclusal no dia da colocação do implante, enquanto carga imediata não funcional envolveu a confecção de uma prótese 1 a 2 mm mais curta em relação ao contato oclusal. Nesse estudo, 646 implantes foram posicionados imediatamente, 422 receberam carga funcional e 224 receberam carga não funcional. Para o grupo caracterizado pela carga funcional, a sobrevida de implantes foi de 98.6% e de próteses foi de 98.5%. Sob carga imediata não funcional a sobrevida do implante foi de 99.1% e da prótese foi de 98.3%.

Rocci, Martignoni e Gottlow (2003) compararam implantes osseointegráveis Branemark System de superfície usinada (lisa), com os implantes osteointegráveis Branemark System com superfície TiUnite, quando submetidos a carga imediata por próteses parciais fixas, em região posterior de mandíbula. Na instalação dos implantes foram usadas guias cirúrgicas e as perfurações foram feitas sem levantamento de retalho, um diâmetro reduzido de broca foi utilizado em regiões de osso macio a fim de obter a estabilidade primária. Depois da inserção dos implantes e pilares, próteses provisórias foram instaladas no mesmo dia. Todas as restaurações foram pontes fixas de 2 a 4 elementos. *Chek-up* semanais foram feitos no primeiro mês após as inserções e mensalmente até o sexto mês. As próteses finais foram entregues após seis a doze meses. Exames radiográficos foram realizados no dia da cirurgia/carga e em acompanhamento anual. Resultando numa taxa de sucesso de 95,5% para implantes com superfície TiUnite e de 85% de taxa de sucesso para implantes de superfícies usinadas; número de falhas foi maior em fumantes e em locais de osso tipo 4. Foi demonstrado que implantes de superfície TiUnite mantém melhor estabilidade primária, o que favorece o abreviamento do tempo de cicatrização e estabilidade secundária. A avaliação histológica da superfície TiUnite mostra nova formação óssea direta sobre a superfície durante a cicatrização e por ser microtexturisada, favorecem a retenção do coágulo. Enquanto nos de superfície lisa ocorre uma aposição do osso antigo da osteotomia, podendo contirbuir para a formação indesejável de um tecido fibroso interposto entre o osso e o implante.Nesse estudo um paciente perdeu dois implantes de 18mm em região de molar onde a força oclusal é mais intensa.

Bogaerde et al. (2003) realizaram durante 18 meses um estudo clínico multicêntrico em implantes osseointegráveis de superfície lisa (Branemark System, MK IV), esplintados na maxila e em regiões posteriores da mandíbula, com o objetivo de investigar a função prematura em implantes instalados em regiões onde a densidade óssea é freqüentemente baixa. Os implantes foram instalados com torque de inserção de pelo menos 40N/cm. Os

pilares foram conectados aos implantes no dia da cirurgia e ajustados em 30N/cm. Os pacientes foram instruídos a não usar nenhum tipo de prótese removível durante um período de espera. Em no mínimo 11 dias e no máximo 20 dias (função prematura), foram instaladas pontes fixas provisórias em acrilico e metal, sem *cantilever* distal, com plataformas estreitas, cúspedes planas e oclusão suave. As próteses fixas permanentes foram instaladas após 3 a 6 meses. O estudo apresentou taxas de sucesso de 98% nos implantes e 100% nas próteses, resultado comparado ao protocolo em duas etapas em região posterior de mandíbula e maxila.

Lenharo et al. (2004) apresentaram trabalho de pesquisa realizado em mandíbula de cães, onde implantes osseointegráveis foram submetidos à carga imediata. Foram consideradas a qualidade e quantidade óssea formada na interface, por meio de teste biomecânico , avaliação microscópica, e pelo método histológico. Quatro animais tiveram dois pré-molares inferiores de um lado removidos e imediatamente os implantes osseointegráveis de 8,5 mm por 3,75 mm foram instalados seguindo o protocolo do fabricante. No mesmo dia, próteses parciais fixas foram instaladas com assentamento passivo e parafusadas com torque de 32N/cm, permanecendo em função durante 240 dias. Após esse período as próteses foram removidas e os implantes foram reconectados aos seus montadores, para que através de um aparelho de contra-torque, fosse realizada uma análise biomecânica; tal dispositivo registrou em N/cm o momento de rompimento da interface osso-implante após esse procedimento. O estudo histológico utilizou três métodos de evidenciação: azul de toluidina, utilizado para revelar as células dos tecidos na interface osso-implante; picro-sírius; e luz polarizada, para verificar tipo de colágeno. Os autores concluiram que: a técnica de carga imediata proporciona interface osso-implante com morfologia de tecido ósseo lamelar e organizado, com média de 77,5% de contato ósseo na superfície do implante; ocorreu formação óssea de qualidade, com resistência ao contra-torque alcançando valores médios de 76,13N/cm.

Morton, Zaffin e Weber (2004) estabeleceram critérios para definir carga imediata, restauração imediata, carga precoce e restauração precoce em comparação com protocolos convencionais avaliaram fatores que influenciam a aceleração da colocação de carga ou restauração, incluindo a qualidade e a quantidade de osso, o desenho do implante, a esplintagem do implante e o desenho protético. Em relação às cirurgias, recomendaram que a seleção, a posição e a distribuição dos implantes devem ser guiadas pelo plano restaurador através de guias diagnóstico e cirúrgico; que se deve otimizar a distribuição dos implantes colocados em arcos edêntulos reduzindo a influência de *cantilevers* e usando um número

apropriado de implantes otimizando sua distribuição, a fim de facilitar a esplintagem e evitar possíveis efeitos da micromovimentação. A seleção de paciente está diretamente relacionada a quantidade e qualidade óssea e recomendam um implante com superfície rugosa e dimensão adequada. Os efeitos biomecânicos da restauração provisória deve ser controlada pela limitação e distribuição de contato oclusal com a remoção de todos os contatos excursivos das restaurações provisórias; limitação dos efeitos dos *cantilevers* e carga *off*-eixo e procedimentos estéticos tradicionais associados com a precisão do ajuste e passividade são regras importantes. As restaurações provisórias devem permanecer no lugar durante todo o processo de reparo de tecidos moles e osso, a fim de que ocorra boa adaptação dos tecidos.

3.5 Sistema Novum

O sistema Novum é um desenvolvimento do Centro de OsteointeRração Brãnemark, em Gotemburgo, na Suécia, e foi projetado especifi camente para tratamento de mandíbulas edêntulas. Segundo BrAnemark (2001), o sistema Novum começou a ser concebido em abril de 1980. Mas foram necessários mais 16 anos de estudos e aperfeiçoamentos antes que se começassem as aplicações clinicas.

Segundo Dade (1999), o sistema se baseia em simplificação extrema e aplicação imediata de carga.A autora diz que o procedimento cirúrgico é complexo, mas o procedimento protético é relativamente simples: Guias e componentes são pré-fabricados, de forma a conectar-se sempre da mesma forma, criando a mesma situação anatômica em todos os pacientes. Assim, não são necessárias impressões nem são usados componentes temporários. Todo o tratamento é completado em umúnicodia.

Quanto ao procedimentocirúrgico,Higuchi e Ness (2001) também alertam para sua maior complexidade em relação ao procedimento Blinemark clássico. Segundo os autores, em quase todos os casos, a maxila do paciente precisa ser reduzida e alterada para receber os dispositivos necessários à instalação da prótese. Em pacientes com pequena perda óssea,pode ser necessária uma alveolectomia radical.

Vasconcelos e Franciscone (2001) alistam as razões que os fizeram optar pelo sistema Novum: altoíndicede sucesso; eficiência da carga imediata já fartamente comprovada em estudos anteriores; possibilidade de completar a reabilitação da mandíbula em menos de um dia de trabalho; aceitação mais fácil por parte do paciente; custos menores. Também

apresentam como vantagem importante do sistema a possibilidade de urna reabilitação protética de altissima precisão.

Ronberg e Brenner (2001) ainda citam como vantagem do sistema Novum, a possibilidade de cicatrização sem nenhum distúrbio, uma vez que o dispositivo protético protege a área cruenta. Assim, inflamação e dor são muito menores que quando se usa implantação convencional.

Brãnemark et al. (1999) apresentam o resultado de três anos de aplicação sistema Novum. 'Entre fevereiro de 1996 e junho de 1998, foram tratados 50 pacientes, com -de média de 64 an Todos estavam em boas condições de saúde e 14 eram fumantes. Triri;.i urn pacientes 27 tinham amandíbula edêntula havia menos de um ano, cinco deles de 1 a 5 anos e dez por mais de 5 anos. Ao todo, foram inseridos 150 implantes, 3 por paciente.

Antes da inserção dos implantes, fez-se uma avaliação radiográfica da qualidade e quantidade do osso nas Areas de inserção utilizando a escala proposta por Zarb e Lekholm, em 1985 (apud RENOUARD e RANGERT, 2001, p. 145). Um total de 123 implantes foram inseridos em osso de qualidade 2 (osso compacto espesso, envolvendo núcleocom trabeculado denso). Setenta e cinco implantes foram inseridos em Areas com quantidade óssea B (pequena reabsorção do rebordo alveolar) e outros 42 em áreas A (rebordo alveolar praticamente intacto). Nenhum implante foi inserido nas piores condições de qualidade (4) ou quantidade (E) 4 .

Outras avaliações do paciente incluíram distância intermaxilar, relações oclusais e estado geral de saúde, para verificar se o paciente suportaria uma cirurgia de 2 horas. Depois foi tirada uma impressão da maxila e foi fabricado um modelo de laboratório. No caso de o paciente usar prótese maxilar completa removível, esta era usada como modelo de laboratório. Os principais passos do tratamento foram: 1) colocação dos implantes; 2) fixação da barra inferior; 3) conexão da barra superior e registro da mordida; 4) procedimentos protéticos de laboratório; 5) instalação da prótese final.

Após anestesia geral ou local, realizava-se uma incisão crestal ou vestibular do primeiro molar ao primeiro molar contralateral. Depois identificava-se a localização dos nervos e realizava-se uma redução da crista alveolar, de forma a criar uma plataforma ósseade cerca 7 mm de largura, para acomodar um gabarito de titânio. Quatro gabaritos diferentes eram usados, para permiti; uma perfuração precisa. Quando o terceiro e o quarto Moicie eram usados, utilizavam-se guias de perfuração e brocas com de diâmetros crescentes de 2,0, 2,5,

3,0, 3,5, 4,0, 4,1, 4,2, 4,3 e 4,4 mm. Por fim, usava-se uma tarraxa de 5 mm e se fazia a inserçãodo implante.

Depois de instalados os implantes eram feita a sutura dos tecidos moles em torno deles. Colocava-se uma folha fine de silicone sobre a mucosa em torno dos implantes para combater o edema e evitar infecções. Em seguida, eram usados parafusos de titânio para conectar a barra inferior aos implantes. A barra inferior é o dispositivo que confere aos implantes a esplintagem rígida,recomendada nesses casos. Os implantes, fabricados especificamente para serem usados no sistema Novum, tinham 13 mm de comprimento x 5 mm de espessura na parte roscada e mais uma porção transmucosa variando de 4,5 a 7 mm.

O procedimento protético iniciava-se com a fixação da barra superior à inferior, por meio de dois parafusos. Era então tirada a impressão dos dentes maxilares sobre esta barra, usando-se silicone ou cera. Esse molde era entregue a um técniconas próprias instalações do centro Brânemark, para confecção da prótese.

A prótese, montada sobre a barra superior, era instalada no paciente através de quatro parafusos. Vinte e dois pacientes receberam as próteses no mesmo dia da cirurgia, seis entre 1 e 2 dias, seis entre 3 e 10 dias, sete entre 11 e 20 dias, 6 entre 21 e 30 dias e os outros três até 40 dias depois da cirurgia. 0 tempo decorrido foi considerado como períodode cicatrização, mas os autores não mencionam que critérios foram adotados para decidir sobre a duração desseperíodo.Operíodode cicatrização foi sendo reduzido corn o aperfeiçoamento da técnica. Assim, os 22 pacientes que receberam a prótese no. Mesmo dia são os mais recentes.

Depois de instalada a prótese, verificavam-se as relações oclusais e faziam-se os ajustes necessários. Prescreviam-se aos pacientes 10 dias com antibióticos.Analgésicos eram usados durante I ou 2 dias, na maioria dos casos. Os pacientes eram instruídos ainda a bochechar cuidadosamente com soluçãosalina após cada refeição e a só ingerir alimentos líquidos ou maciosdurante a primeira semana.

Depois o paciente era dispensado, com uma visita de acompanhamento agendada para duas semanas depois. Nessa visita, verificavam-se as condições de cicatrização e removia-se a folha de silicone e as suturas. Novas visitas de acompanhamento eram marcadas para 3 e 6 meses depois. Dai em diante, passavam a ser visitas anuais. Na visita de três meses, examinava-se a adaptação dos tecidos moles e, se necessário, os cantiléveres eram realinhados. Era verificada também a estabilidade dos parafusos de fixação da ponte e os parafusos eram recobertos com compósito,depois de terem a cabeça protegidapor urna bolinha de algo&o.

Na primeira vist anual, foram feitas radiografias e exames clínicos. Tesr.)u-se t... ,mualmente a estabilidade da prótese e avaFnu-se a função masti3atória e os aspectos e:,téticos e. fonéticos, -)9 visualmente e em conversa com o paciente. As mesmas avaliações foram feitas com os pacientes que compareceram para a segunda e terceira visitas anuais.

Foram adotados os seguintes critérios de sucesso: imobilidade da prótese quando examinada manualmente; ausência de dor, infecção ou outra reação patológica; ausência de areas radiolUcidas em torno dos implantes; perda marginal de até 1,5 mm nos 3 primeiros anos ou de até 0,2 mm entre as visitas agendadas.

Um dos pacientes faleceu depois da visita dos 6 meses. Os demais vêm sendo acompanhados desdeentão.Destes, 42 fizeram a primeira visita anual, 13 fizeram a segunda visita e apenas 3 a terceira, até o momento de publicação do estudo. Dois pacientes tiveram probletnas com os implantes. Um dos pacientes, que recebeu carga após2 dias, teve dois implantes e a prótese removidos após dois meses. Cinco meses depois, foram inseridos outros implantes e foi confeccionada uma nova prótese. Os dois implantes foram considerados insucessos. Outro paciente, que recebeu carga após7 dias, apresentou areas radiolUcidas em torno de um dos implantes na avaliação de 3 meses. 0 implante foi removido após9 meses, e aprótesefoi estabilizada nos dois implantes restantes, que foram considerados bem-sucedidos.

Além dessas complicações, não foram relatadas outras. Até a publicação do estudo, a taxa de sucesso era de 98%. A maioria dos pacientes não apresentou perda óssea progressiva As radiografias revelam aumento na densidade óssea com o tempo. Os autores atribuem as falhas ocorridas ao excessivo calor gerado por brocas de maior diâmetroem osso denso, quando ainda se estava tentando reduzir o númerode passos na seqüência de perfuração.

BrAnemark (2001) apresenta os resultados de um estudo multicentro realizado em 12 centros Brânemark, em 10países,entre os quais o Brasil. Ao todo, foram envolvidos 16 pacientes, 9 mulheres e 7 homens, corn idade média de 56,6 anos. Em todos os casos, obteve-se sucesso e satisfação do paciente. Exceto por uma paciente cuja prótese foi instalada no dia seguinte ao da inserção dos implantes, todos os pacientes receberam os implantes e a prótese no mesmo dia. Emgeral,os pacientes retornavam depois de urna semana para remoção da proteção da silicone e das suturas

Cinco pacientes tinham a mandíbulacompletamente edêntula ha 3 anos cu mais. 0.1tros cinco tiveram dentes extraídosr. cerca de 2 semanas antes da inserção dos implantes. Sc..te tiveram cir.ntes extraídos da mandíbula no mesmo dia da inserção ('.os implantes. Urn

dc., pacientes 30 tinha 3 implantes na mandíbulasustentando uma sobredentadura. Esses foram extraídos com uma broca de trefina no mesmo dia da inserção dos implantes Novum.

Sete dos pacientes tinha periodontite aguda ou crônica. Dois deles tinha reabsorção mandibular severa, com exposição dos nervos mentonianos. Num dos casos, devido à exposição dos forames, foi preciso realizar uma incisãomenos longa —para inserir os implantes. Por fim, dois pacientes tinham histórico de câncer tratado de pescoço ou na boca. 0 estudo demonstrou a viabilidade e confiabilidade da técnica, mesmo sob condições não ideais, como no caso de periodontites ativas severas.

Metodologia Científica



Materiais e Métodos

4 Materiais e Métodos

O estudo foi realizado mediante a uma revisão de literatura sistematizada. Inicialmente, para a composição de um marco teórico a cerca dos temas implantodontia, carga imediata, implantes múltiplos. Informações foram colhidas em artigos clássicos e livros textos, sem se dar ênfase a um determinado período de publicação.

Posteriormente no intuito de trazer informações mais específicas e atualizadas, foi feito uma pesquisa em base de dados da área, como: PubMed, MedLine, BVSalud, cujo os títulos tivessem uma das seguintes palavras-chave: Carga imediata; Implantes múltiplos e Sistema Novum.



Discussão

5 DISCUSSÃO

Para execução da tecnica de implantação em tempo único é nescessário muito estudo e muita habilidade do profissional na hora da execução e também planejamento do caso.

Realizar exames radiogáfricos como panoramica e tomografia são os passos iniciais para melhor execução dessa tecnica que vem a cada vez mais sendo buscada pelos pacientes devido a rapidez em que esses implantes são colocados em carga, devolvendo a função mastigatória em poucas horas para o paciente.

Mesmo os pacientes fazendo a exigência de um tratamento com agilidade e precisão ,o cirurgião-dentista deve saber quando a tecnica de implantação imediata é indicada e saber também quando contra indicar a tecnica, uma vez que a técnica é muito arriscada e torna a porcentagem de sucesso inferior a tecnica em 2 tempo cirurgicos.

Porém mesmo sendo de difícil execução, essa tecnica, quando bem executada, tem seu sucesso em poucas horas e faz com que o tratamento tenha melhor aceptividade por parte dos pacientes, uma vez que a grande espera pela osteointegração é eliminada.

Sempre devemos nos atentar a quantidade e qualidade ossea na região da implantação, bem como os requisitos de tecido mole para a proteção dos implantes após a instalação da protese sobre implante. Outro grande fator que deve ser minunciosamente avaliado é o da carga mastigarória do paciente, sua oclusao , posicionamento dos implantes, e a existencia ou não de parafunção, sendo essa ultima um fator determinante para a contra indicação da carga imediata, uma vez que esses habitos deletérios prejudicariam a integração da interface entre implante e osso, causando a falha na reabilitação com implante.

A oclusão também deve ser minunciosamente avaliada para que o paciente tenha o maximo de conforto após a instalação da protese, tornando-a funcionalmente aceitável o mais rápido possível.

Tira-se então a conclusão desse trabalho que a técnica é valida, porém varios cuidados devem ser tomados para que se tenha sucesso com a mesma.



Conclusão

6 CONCLUSÃO

- De acordo com esta revisão de literatura, pode-se concluir que carga imediata em elementos multiplos tem sido uma técnica satisfatória para os pacientes e profissionais no que diz respeito à estética imediata e ao tempo de trabalho, porém, a decisão deve ser tomada de forma extremamente criteriosa baseado em um bom diagnóstico, constatando uma quantidade e qualidade óssea que permitam uma estabilidade primária.

- O torque recomendado por alguns autores foi para implante 32N/cm mínimo e para pilar protético 20N/cm.

- A mesa oclusal deve ser reduzida no sentido vestíbulo lingual e deve-se obter uma área de contato proximal bem ajustada aos dentes vizinhos. A oclusão deve ser protegida pelos dentes adjacentes e deve-se evitar contatos oclusais em oclusão cêntrica e de lateralidade.

- Necessário o consentimento do paciente que deve estar ciente das outras opções de tratamento.

.



Referências Bibliográficas

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABBOUD, Marcus et al. Immediate loading of single-tooth implants in the posterior region. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 20, n. 1, p. 61-68, Jan./Feb.2005.

ADELL, R. et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of edentulous jaw. **Int. J. Oral Surg.**, Copenhagen, v. 10, p. 387-416, 1981.

BABBUSH, Charles A.; KENT, John N.; MISIEK, Dale J. Titanium plasma-sprayed (TPS) screw implants for the reconstruction of the edentulous mandible. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 44, n. 4, p. 274-282, 1986.

BALSHI, Thomas J.; WOLFINGER, Glenn J. Two-implant-supported single molar replacement: interdental space requirements and comparison to alternative options. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**. v. 17, n. 5, p. 427-435, 1997. Disponível em: <http:// www.dentalimplants-usa.com/PDFs/ Twoimplantsinglemolar.pdf>**.** Acesso em: 23 fev. 2006.

BECHELLI, Alberto Horácio. **Carga imediata em implantodontia oral**: protocolos diagnósticos, cirúrgicos e protéticos : casos clínicos. São Paulo: Ed. Santos, 2006.349 p.

BOGAERDE, L. V. et al. Early function of splinted implantes in maxillas and posterior mandibles using Branemark System, machined-surface implants: an 18-month prospective clinical multicenter study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, Canada, v. 5, p. 21-28, 2003. Supplement 1.

BRANEMARK, P.I., et al. Branemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible: preliminary results from a prospective clinical follow-up study. **Clin. Implant. Rel. Res.**, Hamilton, v. 1, n.1, p. 2-16, 1999.

BRANEMARK, Per-Ingvar. **Branemark Novum**: protocolo para reabilitação bucal com carga imediata (same-day teeth): uma perspectiva global. São Paulo: Quintessence, 2001. Cap. 1: Introdução ao conceito Branemark Novum, p. 9-29.

BRIONES, F. J. H.; OLID, M. N. R.; CAPILLA M. V. Puesta al día sobre implantes de carga immediata: resisión bibliográfica. **Medice Oral**, v. 9, n. 1, p. 74-81, 2004.

CALANDRIELO, Roberto; TOMATIS, Massimiliano; RANGERT, Bo. Immediate functional loading of Branemark System® implants with enhanced initial stability: a prospective 1- to 2-year clinical and radiographic study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, Canada, v. 5, p. 10-20, 2003. Suppl. 1.

CHAUSHU, Gavriel et al. Immediate loading of single-tooth implants: immediate versus non-immediate implantation: a clinical report. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 16, n. 2, p. 267-272, Mar./Apr. 2001.

CHIAPASCO, M. et al. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a retrospective multicenter study on 226 consecutive cases. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 8, n.1, p. 48-57, Feb. 1997.

CHIAPASCO, Matteo. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 19, p. 76-91, 2004. Supplement.

COCCHETTO, R.; VINCENZI G. Delayed and immediate loading of implants in the aesthetic zone: a review of treatment options. **Pract**. **Proced**. **Aesthet**. **Dent**., v. 15, n. 9, p. 691-698, Oct. 2003.

COOPER, Lyndon F. et al. Immediate mandibular rehabilitation with endosseus implants: simultaneous extraction, implant placement, and loading. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 17, n. 4, p. 517-525, 2002.

CORNELINI, Robert et al. Restauração imediata de implantes unitarios em sítos de molares mandibulares: um relato preliminar de 12 meses. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 19, n. , p. 855-860, 2004.

DAVARPANAH, Mithridade et al. **Manual de implantodontia clínica**. Tradução:Monique Revillion Dinato. Porto Alegre: Artmed, 2003. 337 p.

DEGIDI, Marco; PIATTELLI, Adriano. Immediate functional and non-functional loading of dental implants: a 2- to 60- month follow-up study of 646 titanium implants. **J Periodontol**, v. 74, n. 2, p. 225-241, Feb. 2003.

DONATH, K. et al. Integração e fisiologia tecidual. In: DAVARPANAH, M. et al.

ERICSSON, I., et al. Immediate functional loading of Branemark single tooth implants: an 18 months clinical pilot follow-up study. **Clin. Oral Implants. Res.**, Copenhagen, v. 11, n. 1, p. 26-33, Feb. 2000.

ESPECIAL Osseointegração: os 40 anos da osseointegração. **Implant News**, v. 2, n.4, p. 315-328, jul./ago. 2005.

FRANCISCONE JÚNIOR, Carlos Eduardo; TULER, Ricardo Falcão. Função ou carga imediata em osseointegração. **Periodontia, Implantologia & Cirurgia**, v. 1, n. 2, p. 10-58, maio/jun. 2004.

FRANCISCONE, C. E.; VASCONCELOS, L. W. **Osseointegração e as próteses unitárias**: como otimizar a estética. São Paulo: Artes Médicas, 1998. (Série EAP/APCD, 21). Cap. 1: A Osseointegração e seus benefícios, p. 3-17.

GLAUSER, R. et al. Immediate occlusal loading of Branemark implants applied in various jawbone regions: a prospective : 1-year clinical study. **Clin. Implant. Dent. Relat. Res.**, Canada, v. 3, n. 4, p. 204-213, 2001.

GRISI, D. C.; MARCONTONIO JUNIOR, E. Aplicação de carga imediata em implantes dentais. **Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia**, v. 9, n. 34, p. 111-116, abr./jun. 2002.

JIMÉNEZ-LOPEZ, Vicente. **Carga ou função imediata em implantodontia**: aspectos cirúrgicos, protéticos e de laboratório. São Paulo: Quintessence, 2004. Cap. 1: Introdução e considerações gerais sobre a carga imediata, p. 13-25.

LEKHOLM, Ulf et al. Survival of the Branemark implant in partially edentulous jaws: a 10-year prospective multicenter study. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 14, n.5, p. 639-645, 1999.

LEKHOLM, ULF; ZARB, G. A. Selección y preparación del paciente. In: **Prótesis**

LEKHOLM,Ulf. Immediat/early loading of oral implants in crompromised patients.

LENHARO A. et al. Visão contemporânea de carga imediata da pesquisa à aplicação clínica em segmento posterior. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE IMPLANTODONTIA E OSSEOINTEGRAÇÃO, 4., 2004, São Paulo. [**Trabalhos apresentados ...**]. São Paulo: Artes Médicas, 2004. Cap. 2, p. 15-35.
Manual de implantodontia clínica. Porto Alegre: Artemed, 2003. Cap. 3, p. 33-65.

MISCH, Carl E. et al. Rationale for the application of immediate load in implant dentistry: part I. **Implant Dentistry**, United States, v. 13, n. 3, p. 207-217, Sep. 2004._____. Rationale for the application of immediate load in implant dentistry: part II.**Implant Dentistry**, United States, v. 13, n. 4, p. 310-321, Dec. 2004.

MISCH, Carl E. **Implantes dentários contemporâneos**. 2. ed. São Paulo: Ed.Santos, 2000. 685 p._____. **Prótese sobre implantes**. São Paulo: Ed. Santos, 2006. 625 p.

MORTON, Dean; JAFFIN, Robert; WEBER, Hans-Peter. Immediate restoration and loading of dental implants: clinical considerations and protocols. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 19, p. 103-108, 2004. Supplement.

OTTONI, Judith Maria Pinheiro et al. Correlação entre o torque de colocação e sobrevivência de implantes unitários. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 20, n. 5, p. 769-776, 2005.
Periodontol 2000, Denmark, v. 33, p. 194-203, 2003.

PROUSSAEFS, Periklis; LOZADA, Jaime. Immediate loading of hydroxyapatite-coated implants in the maxillary premolar area: three-year results of a pilot study. **The Journal of prosthetic dentistry**, United States, v. 91, n. 3, p. 228-233, Mar. 2004.

QUINLAN, Paul et al. Immediate and early loading of SLA ITI single-tooth implants: an in vivo study. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 20, n. 3, p. 360-370, May/June 2005.
Quintessence, 1987. Cap. 12, p. 199-209.

ROCCI, Antonio MARTIGNONI, Massimiliano; GOTTLOW, Jan. Immediate loading in the maxilla using flapless surgery, implants placed in predetermined positions, and prefabricated provisional restorations: a retrospective 3-year clinical study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, Canada, v. 5, p. 29-36, 2003. Suppl. 1.

ROMANOS, G. E. Surgical and Prosthetic Concepts for Predictable Immediate Loading of Oral Implants. **J. Calif. Dent. Assoc.** v. 32, n. 12, p. 991-1001, dec. 2004. Disponível em: <http://www.cda.org/publications/journal_of_the_california_dental_association/archive_&_search>. Acesso em: 23 fev. 2006.

ROMANOS, George E. Successful immediate loading: in the posterior mandible, as an effect of the increased primary stability of Ankylos implants. **Prawissimo Journal**, v. 2, p. 4-5, fev. 2001.

ROMANOS, George E.; JOHANSSON, Carina B. Immediate loading with complete implant-supported restorations in an edentulous heavy smoker: histologic and histomorphometric analyses. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 20, n. 2, p. 282-290, 2005.

SALAMA, Henry et al. Immediate loading of bilaterally splinted titanium root form implants in fixed prosthodontics: a technique reexamined: two case reports. **Practical Periodontics & Restorative Dentistry**, v. 15, n. 4, p. 344-361, 1995.

SCHNITMAN, Paul A. et al. Ten-year results for Branemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 12, n. 4, p. 495-503, 1997.

SENDYK, W. R.; SENDYK, C. L. Carga imediata em implantodontia. In: CARDOSO, R. J. A.; GONÇALVES, E. A. N. **Periodontia, cirurgia para implantes, cirurgia.** São Paulo: Artes Médicas, 2002. (Série Odontologia, 20; Arte, Ciência, Técnica, 5). Cap. 27, p. 483-497.

SZMUKLER-MONCLER, S. et al. Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 11, n. 1, p. 12-25, Feb. 2000.

TARNOW, Dennis P. et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. **J. Periondontal**, v. 74, n. 12, Dec 2003. p. 1785-1788.

TARNOW, Dennis P; EMTIAZ, Shahram; CLASSI, Anthony. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Chicago, v. 12, n. 3, p. 319-324, 1997.

tejido-integradas: la osseointegración en la odontología clínica. São Paulo:

TSIRLIS, Anastasios T. Clinical evaluation of immediate loaded upper anterior single implants. **Implant Dentistry**, United States, v. 14, n. 1, p. 94-103, Mar. 2005.

WOHRLE, P. S. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. **Practical Periodontics & Restorative Dentistry**. v. 10, n. 9, p. 1107-1114, 1998.