

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

ALOIZIO FILGUEIRAS

**INFLUÊNCIA DA ESPLINTAGEM PROTÉTICA EM IMPLANTES
EXTRACURTOS EM MANDÍBULAS ATRÓFICAS: ESTUDO CLÍNICO
RANDOMIZADO CONTROLADO DE BOCA DIVIDIDA**

Juiz de Fora

2019

ALOIZIO FILGUEIRAS

**INFLUÊNCIA DA ESPLINTAGEM PROTÉTICA EM IMPLANTES
EXTRACURTOS EM MANDÍBULAS ATRÓFICAS: ESTUDO CLÍNICO
RANDOMIZADO CONTROLADO DE BOCA DIVIDIDA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Clínica Odontológica. Área de concentração em Clínica Odontológica.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Salles Sotto-Maior

Juiz de Fora
2019

ALOIZIO FILGUEIRAS

**INFLUÊNCIA DA ESPLINTAGEM PROTÉTICA EM IMPLANTES
EXTRACURTOS EM MANDÍBULAS ATRÓFICAS: ESTUDO CLÍNICO
RANDOMIZADO CONTROLADO DE BOCA DIVIDIDA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre Clínica Odontológica. Área de concentração em Clínica Odontológica.

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Bruno Salles Sotto-Maior
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^a. Dr^a. Neuza Maria Souza Picorelli Assis
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Alexandre Marcelo de Carvalho
Faculdade Governador Ozanam Coelho

LISTA DE QUADROS, ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Figura1- (A) Guia cirúrgico para o posicionamento tridimensional dos implantes; (B) Implantes extracurtos da linha Unitite Compact da S.I.N. (4 mm de diâmetro e 5mm de comprimento).	11
Figura 2- Etapas (1) (2) (3) (4) do procedimento cirúrgico de inserção dos implantes extracurtos e de aquisição dos dados do torque de inserção e das dobras gengivais.	11
Figura 2- Etapas (5) (6) (7) (8) do procedimento cirúrgico de inserção dos implantes extracurtos e de aquisição dos dados do torque de inserção e das dobras gengivais.	12
Figura 3- Etapa da cirurgia de reabertura e instalação dos cicatrizadores.	13
Figura 4- Etapas (1) (2) (3) (4) (5) (6) do procedimento de instalação dos intermediários, moldagem com a utilização de moldeiras totais perfuradas e destacáveis (SIN®- Sistema de Implante, Brasil), prova da estrutura metálica e prova com instalação definitiva das coroas de metal-cerâmicas	14
Figura 5 – Dispositivo radiográfico (1) (2) (3) (4) baseado e adaptado de Rosseti e Bonachella (2012)	16
Figura 6- Programa ImageJ. Marcação dos pontos de referência.	17
Figura 1- Etapas (1) (2) (3) (4) (5) (6) do procedimento de instalação dos intermediários e moldagem com a utilização de moldeiras totais perfuradas e destacáveis (SIN®- Sistema de Implante, Brasil).....	26
Figura 3- Programa ImageJ. Marcação dos pontos de referência.	28
Fluxograma 1 – Fluxograma mostra o número de pacientes em cada fase do estudo.....	30
Gráfico 1 – Curva de sobrevida dos implantes que receberam coroas esplintadas.	31
Gráfico 2 – Curva de sobrevida dos implantes que receberam coroas não esplintadas.	31
Tabela 1 – Médias (desvios padrão) de remodelação óssea vertical e profundidade de sulco peri-implantar e medianas (valores mínimos e máximos) de sangramento e biofilme de implantes extracurtos que receberam coroas esplintadas e não esplintadas.	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	PROPOSIÇÃO	8
3	MATERIAIS E MÉTODOS	9
4	ARTIGO.....	19
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
	ANEXO I - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	53
	ANEXO II – ORIENTAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS	57
	ANEXO III – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	58

1 INTRODUÇÃO

A atrofia posterior de mandíbula frequentemente impõe um desafio no tratamento com implantes dentários, porque a reabsorção óssea vertical e horizontal da crista alveolar, após a perda dos dentes, pode impedir a colocação de implantes de tamanho padrão, na posição correta e com inclinação (Pieri *et al*, 2017).

A limitação anatômica determinada pela reabsorção mandibular relaciona-se ao canal alveolar inferior. Técnicas cirúrgicas avançadas podem ser aplicadas para aumentar a altura do osso alveolar e permitir a colocação de implantes longos, quais sejam, enxertia óssea (Leong *et al*, 2015), distração osteogênica (Menezes *et al*, 2016) e lateralização do nervo mandibular (Pimentel *et al*, 2016), entre outras. No entanto tais procedimentos vêm se mostrando dispendiosos e demorados, com elevada morbidade cirúrgica (Esposito *et al*, 2016; Lemos *et al*, 2016; Lopes Torres *et al*, 2017; Villarinho *et al*, 2017). Hassani *et al* (2013) descreveram distúrbios neurossensoriais permanentes em cerca de 16% dos indivíduos submetidos à lateralização do nervo mandibular.

Nesse cenário, implantes curtos e extracurtos (Al-Johany *et al*, 2016) proveem um novo horizonte em implantodontia para pacientes com mandíbulas posteriores atróficas (Mendonça *et al*, 2014; Jain *et al*, 2016; Peixoto *et al*, 2017), principalmente após a evolução dos diversos tratamentos de superfície (Fabris *et al*, 2018) e melhorias em sua macrogeometria (Lombardo *et al*, 2017). Diversos estudos recentes demonstram que os implantes extracurtos têm alcançado taxas de sobrevida e remodelação óssea semelhantes aos implantes longos (Nisand e Renouard, 2014; Felice *et al*, 2016 e Maló *et al* 2017). Atualmente, diversos pesquisadores já consideram os implantes curtos e extracurtos como de uso corrente e alternativo aos implantes longos associados a procedimentos cirúrgicos complexos em mandíbulas atróficas (Felice *et al*, 2019; Esposito *et al*, 2019).

Os implantes curtos e extracurtos demonstram dúvidas relativas ao comportamento biomecânico na manutenção da osseointegração e nos componentes protéticos, uma vez que as coroas protéticas são mais longas, decorrente do maior espaço entre os arcos maxilo-mandibulares, resultando em relações coroas/implantes consideradas desfavoráveis para a reabilitação sobre dentes (Sotto-Maior *et al*, 2015).

Essa relação somada à menor área de contato osso/implante, tendo em vista se tratar de implante curto, indica comportamento biomecânico de risco (Blanes *et al*, 2007, Sanz e Naert, 2009).

Nesse contexto, o planejamento terapêutico relativo à esplintagem ou não dos implantes a serem utilizados permanece um dilema para o reabilitador. Alguns estudos biomecânicos têm sugerido que as restaurações esplintadas sobre os implantes ajudam a distribuir a carga entre os componentes da reabilitação, diminuindo a tensão sobre a cortical óssea, além de reduzir as complicações protéticas (Rodrigo *et al*, 2013; Shi *et al*, 2018; De Souza Batista *et al*, 2018). No entanto, restaurações isoladas (não esplintadas) facilitam a higiene oral, reduzindo a prevalência de peri-implantite, e proporcionam melhor passividade da subestrutura, permitindo perfil de emergência e contorno cervical mais adequados (Mendonça *et al*, 2014; Schuldt Filho *et al*, 2014; Vigolo *et al*, 2015; Derks *et al*, 2016; Clelland *et al*, 2016).

Assim, o objetivo deste estudo clínico randomizado controlado de boca dividida é analisar a influência da esplintagem na remodelação óssea e nos parâmetros clínicos periodontais em reabilitações posteriores mandibulares implantossuportadas com implantes extracurtos.

2 PROPOSIÇÃO

O presente estudo propõe avaliar a influência da esplintagem das coroas protéticas na remodelação óssea e nos parâmetros clínicos periodontais em reabilitações posteriores mandibulares implantossuportadas com implantes extracurtos.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do Estudo:

Este estudo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, CEP: CAAE: 64381317.4.0000.5147 (Anexo I), conduzido na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), versa sobre um estudo clínico, randomizado e controlado, de tipo boca dividida, que segue as diretrizes do CONSORT 2010. Nele foram avaliados implantes extracurtos do tipo Cone Morse, apresentando a esplintagem protética como fator de estudo. Os fatores de respostas foram as taxas de remodelação óssea e os dados dos parâmetros de avaliações clínicas periodontais.

Os implantes instalados foram divididos em dois grupos da maneira que se segue:

Grupo Es: Coroas esplintadas (Es)

Grupo NEs: Coroas não esplintadas (NEs)

Cálculo amostral:

O cálculo amostral foi conduzido no programa G*Power 3.1.5, adotando-se o modelo de análise de variância a dois critérios para medidas repetidas, baseada na estrutura de boca-dividida e no fato de que serão realizadas avaliações em dois momentos. Para o tamanho do efeito de 0,204, obtido de estudo piloto conduzido com três sujeitos, nível de significância de 5% e poder de 85%, o cálculo amostral indicou a necessidade de que no presente estudo fossem avaliados um total de 56 implantes.

Critérios de inclusão:

Os pacientes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: pacientes saudáveis, com idade superior a 18 anos e mandíbulas posteriores edêntulas bilateralmente, classe I de Kennedy, remanescente ósseo com altura inferior a 8mm e presença de dentes ou próteses fixas no arco antagonista.

Condutas pré-operatórias:

Cada paciente recebeu um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo II) e foi orientado quanto à realização dos procedimentos e, apenas após a assinatura do termo de consentimento, o tratamento foi iniciado. Realizaram-se anamnese, exame clínico, avaliação tomográfica Cone Beam, planejamento, moldagem para confecção de guia cirúrgico e agendamento da cirurgia. No pré-operatório foram prescritas 2 cápsulas de amoxicilina de 500mg, ou 600mg de clindamicina em caso de hipersensibilidade, e 2 comprimidos de prednisona de 20mg, com a recomendação de administração via oral 1 hora antes do procedimento cirúrgico.

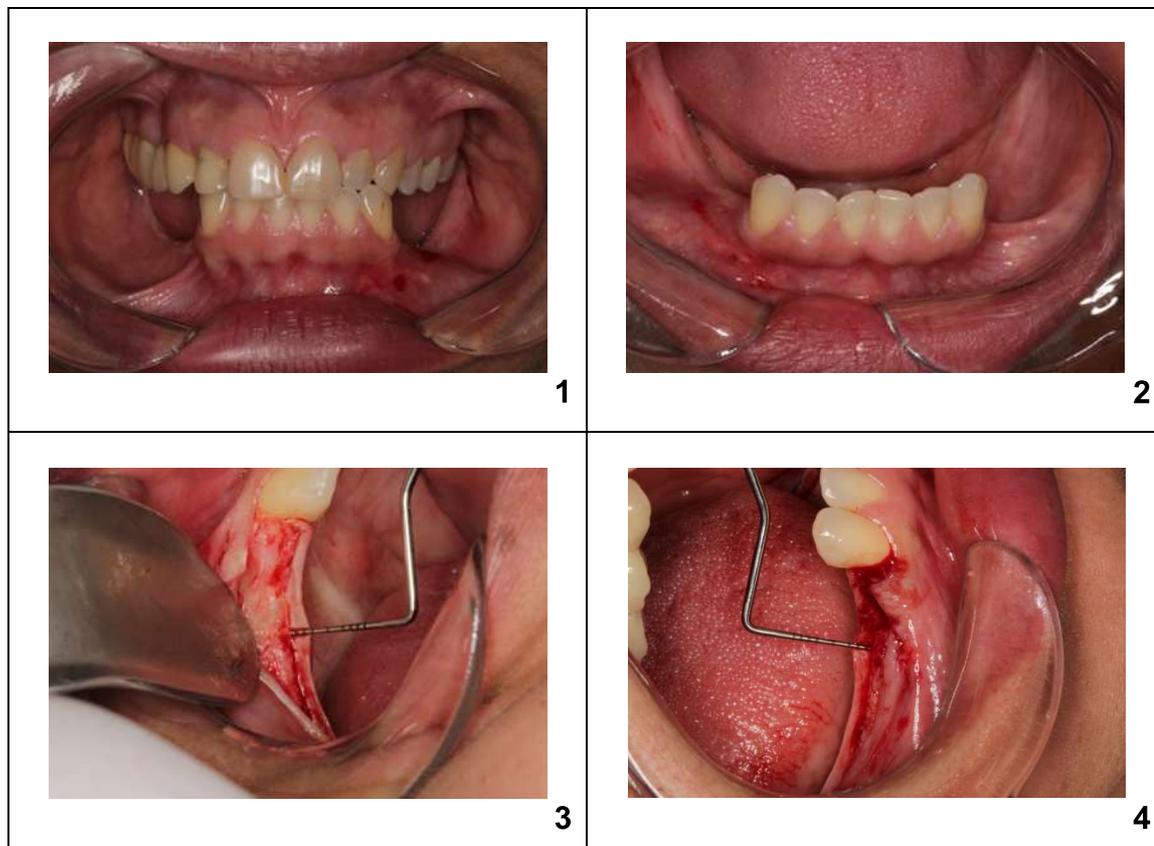
Procedimentos cirúrgicos:

Previamente à cirurgia, todos os pacientes bochecharam solução de gluconato de clorexidina a 0,12% (Periogard®, São Paulo, SP, Brasil) por 1 minuto. Após realização das devidas manobras de assepsia e antissepsia, procedeu-se à anestesia troncular e terminal infiltrativa, dos elementos dentários e tecidos de proteção e sustentação adjacentes, com Lidocaína 2% associada à Epinefrina 1:100.000 (Alphacaine, Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Realizou-se uma incisão intrassulcular com bisturi (15C, Solidor, Brasil) nos dentes adjacentes e sobre a crista alveolar no espaço edêntulo, executando elevação total do retalho mucoperiosteal. Posteriormente, foi realizada a osteotomia com o Kit cirúrgico da empresa fornecedora dos implantes (S.I.N.® Sistema de Implante, linha Unitite®, São Paulo, SP, Brasil), utilizando guia cirúrgico para o posicionamento tridimensional ideal dos implantes (Figura 1A) e seguindo o padrão de fresagem recomendado pelo fabricante, sob irrigação constante com cloreto de sódio estéril a 0,9% (Sanobiol®, Pouso Alegre Brasil). Os implantes extracurtos instalados foram da linha Unitite® Compact da S.I.N.®, com 4mm de diâmetro e 5mm de comprimento (código: UCMC 4005N)(Figura 1B). Todos os implantes utilizados foram de conexão cone morse, com a mesma macrogeometria e tratamento de superfície. Em cada paciente foram inseridos, no mínimo, dois implantes adjacentes de cada lado da arcada inferior.



Figura1- (A) Guia cirúrgico para o posicionamento tridimensional dos implantes; (B) Implantes extracurtos da linha Unitite Compact da S.I.N. (4 mm de diâmetro e 5mm de comprimento).

Seguido à aferição da estabilidade primária do implante, com auxílio do torquímetro cirúrgico, foi instalado o parafuso de cobertura e realizadas suturas contínuas festonadas, com fio de sutura mononylon 5-0 (Ethicon, Johnson & Johnson), para a cooptação dos bordos do retalho (Figura 2). Os dados do torque de inserção foram anotados em ficha individual. Todos os procedimentos cirúrgicos foram executados pelo mesmo cirurgião, sendo este devidamente capacitado.



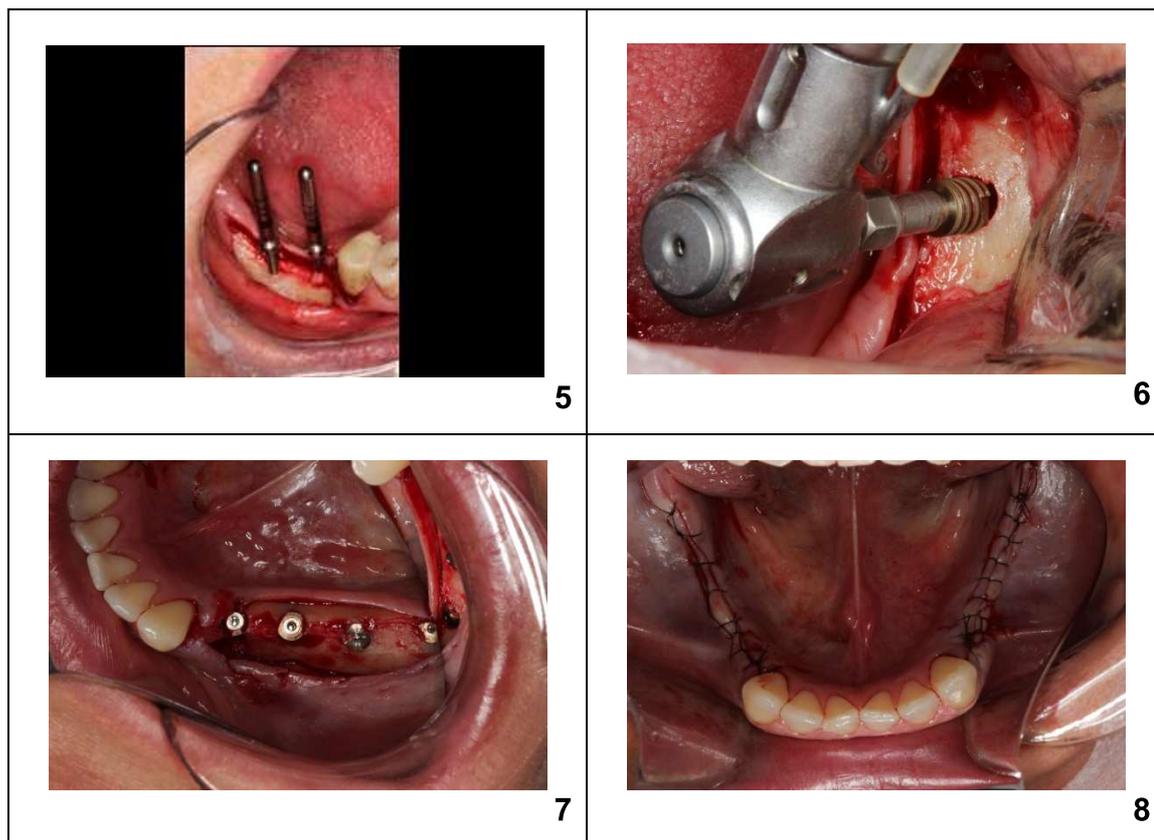


Figura 2- Etapas (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) do procedimento cirúrgico de inserção dos implantes extracurtos e de aquisição dos dados do torque de inserção e das dobras gengivais.

Posteriormente, realizaram-se as prescrições pós-operatórias com 2 cápsulas de amoxicilina de 500mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias, 1 comprimido de prednisona de 20mg, 8 e 16 horas após o ato cirúrgico, cetoprofeno de 150mg, de 12 em 12 horas, durante 4 dias, dipirona sódica de 1g, em caso de dor e, após 24 horas, bochechos diários com solução de gluconato de clorexidina a 0,12% (Periogard®, Colgate Palmolive, Brasil), frasco com 250ml, pela manhã e à noite, após higiene bucal, durante 10 dias. As recomendações pós-operatórias foram entregues por escrito (Anexo III). As suturas foram removidas sete a dez dias após o procedimento, juntamente com o controle pós-operatório.

Depois da instalação dos implantes, foi aguardado o período de 4 meses para que ocorresse a osseointegração dos mesmos. A reabertura foi realizada sob anestesia local terminal infiltrativa com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine 100, Nova-DFL®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) endereçada apenas à mucosa. A incisão foi realizada com lâmina de bisturi número 15c (Solidor®, Joinville, Brasil), de forma linear sobre a gengiva do rebordo alveolar que cobre a região de instalação dos implantes. O tecido gengival foi descolado com o uso de descoladores

para expor o implante. Na instalação dos cicatrizadores da S.I.N.® (código: CIC 4004 ou CIC 4006) foram testadas e verificadas as osseointegrações. A instalação assintomática e ausência de movimentação do cicatrizador denotou o sucesso da osseointegração. Ao final realizaram-se suturas simples interrompidas (Figura 3).



Figura 3- Etapa da cirurgia de reabertura e instalação dos cicatrizadores.

Procedimentos protéticos:

Após 21 dias, aproximadamente, de forma aleatória, seguindo os critérios de randomização encontrados no site *randomized.org*, instalaram-se os intermediários da SIN, *abutment* universal (código: AIMC 45402 ou 45602) no lado isolado e *mini-abutment* (código: MAC 4802 ou 4803) no lado esplintado, com o torque de 20Ncm recomendado pelo fabricante. Ato contínuo, os transferentes da SIN (códigos: TSIT 4540 ou 4560 no lado isolado e TMAM 4800 no lado esplintado) foram posicionados e executaram-se as moldagens com a utilização de moldeiras totais perfuradas e destacáveis (SIN®- Sistema de Implante, Brasil). O silicone de adição (Futura AD-Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) foi o material de eleição. Imediatamente após as moldagens, instalaram-se os protetores de *abutment* da SIN (código: PMA 4855). Depois de aproximadamente 1 hora, uniram-se os análogos da SIN (códigos: ASIT 4540 ou 4560 no lado isolado e ANMA 4800 no lado esplintado) aos transferentes, aplicaram-se gengivas artificiais à base de silicone de adição (Gingifast Elastic-Zhermack®, Badia Polesine, Itália) e vazaram-se os moldes com gesso pedra especial tipo IV (Durone, Dentsply®, Brasil). Passado o tempo de presa, os moldes foram removidos e os modelos acondicionados de forma segura, sendo enviados ao

laboratório de prótese para confecção das coroas protéticas junto com os cilindros calcináveis da SIN (códigos: CCSIT 4540 ou 4560 no lado isolado e CLEM 4800-3 no lado esplintado). O registro de mordida e a arcada antagonista também foram registrados e enviados na mesma sessão (Figura 4).

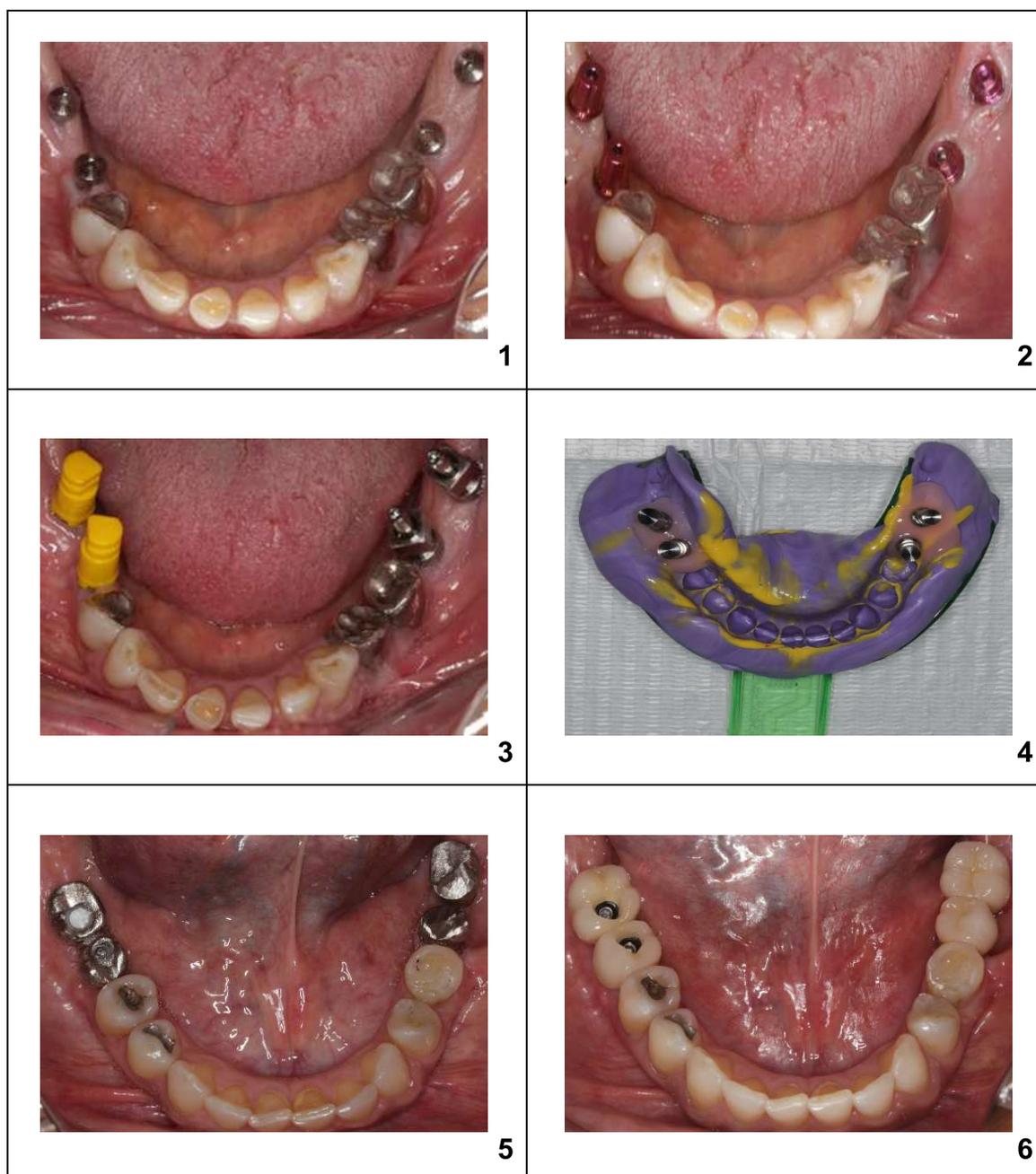


Figura 4- Etapas (1) (2) (3) (4) (5) (6) do procedimento de instalação dos intermediários, moldagem com a utilização de moldeiras totais perfuradas e destacáveis (SIN®- Sistema de Implante, Brasil), prova da estrutura metálica e prova com instalação definitiva das coroas de metalo-cerâmicas .

Decorridos 7 dias, as provas das estruturas metálicas foram realizadas, momento em que se fizeram novos registros oclusais em relação cêntrica e montagem

no articulador semiajustável (ASA) A7 *plus* padronizado (Bio Art®, São Carlos, Brasil). Após uma semana, procederam-se os ajustes oclusais nas coroas metalocerâmicas, na prova da porcelana, retornando ao laboratório de prótese, uma vez mais, para glazeamento.

Com as peças protéticas finalizadas, estas foram instaladas definitivamente, cimentando-se o lado isolado com cimento provisório e aparafusando-se o lado esplintado com o torque de 10Ncm, conforme recomendação da empresa. No lado esplintado, o orifício de acesso ao parafuso foi fechado com fita veda rosca e resina composta (Z350, 3M®, Sumaré, Brasil).

Acompanhamentos clínicos e radiográficos:

Procederam-se duas radiografias periapicais digitais em cada paciente: 1) imediatamente após a colocação das próteses (T1) e 2) após o período de três meses da instalação da prótese (T2).

Todas as radiografias digitais foram realizadas na Clínica Amarela da faculdade de odontologia da UFJF, por um único operador, utilizando o aparelho de raios X periapical 765 DC (Gendex®, Chicago, USA), com tempo de exposição de 0,01 segundos, operando a 70 Kvp, 10 mA e o sistema digital direto Visualix e HD (Gendex®, Des Plaines, EUA) acoplado a um sensor do tipo CCD.

O sensor do sistema digital foi diretamente ligado a um computador Pentium, 64 MB de RAM, 2 GB de HD, com placa de vídeo de 2 MB e monitor Sony Multiscan®, permitindo que, após a tomada radiográfica, a imagem aparecesse imediatamente no monitor. As imagens digitais foram arquivadas em formato JPEG.

Para padronização das tomadas radiográficas, utilizou-se o método preconizado por Rosseti e Bonachella (2012), no qual o dispositivo de acrílico, fixado na face oclusal dos implantes e dentes adjacentes até o canino, conta com a presença de dois pinos na parte súpero-posterior para encaixe do posicionador radiográfico RINN XCP (Rinn® XCP-DS Fit®, Dentsply Sirona, York, USA), mantendo todas as radiografias de controle na mesma posição para avaliação da remodelação óssea (Figura 5).

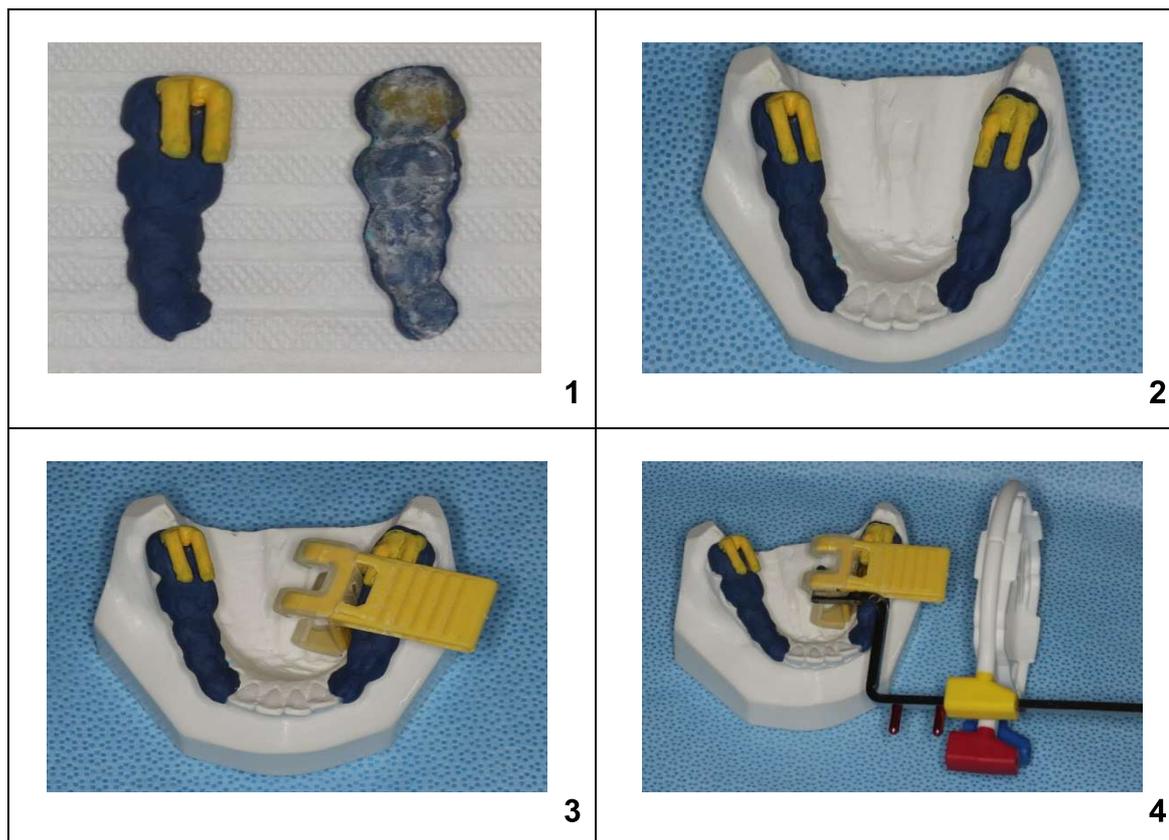


Figura 5 – Dispositivo radiográfico (1) (2) (3) (4) baseado e adaptado de Rosseti e Bonachella (2012)

A distância foco/filme foi padronizada em 30 cm. A adaptação do dispositivo oclusal em resina acrílica ao posicionador permitiu a individualização dos posicionadores e a padronização geométrica das imagens radiográficas obtidas posteriormente, com conseqüente padronização de todas as tomadas radiográficas facilitando o pareamento das imagens.

Todas as radiografias digitais foram submetidas à verificação de perda, formação ou inalteração óssea, ao redor do implante, com as medidas verticais e horizontais, representativas do processo de remodelação óssea, mensuradas, por um único avaliador, devidamente calibrado, através do programa de *software* ImageJ (ImageJ®, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA)

O nível da crista óssea peri-implantar foi aferido a cada exame radiográfico e comparado a radiografia periapical ($t=1$). Para isso, utilizou-se como referência, o contato osso-implante mais próximo da plataforma protética.

Tal contato foi marcado na imagem radiográfica, com um ponto na região mesial e distal ao implante. Em seguida, a menor distância em linha reta foi

mensurada, partindo dos pontos, até a plataforma do implante, evidenciando-se uma reta horizontal, que tangenciava a superfície do implante (Figura 6) (Sinjari *et al*, 2018; Hernandez-Marcos *et al*, 2018).

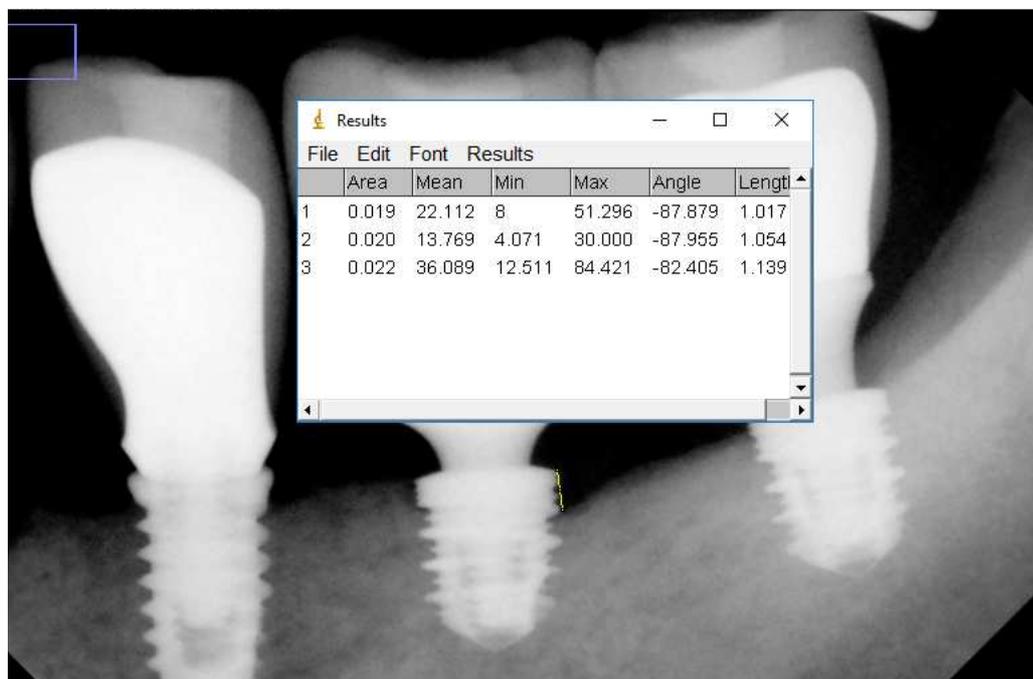


Figura 6- Programa ImageJ. Marcação dos pontos de referência.

Nas consultas de acompanhamento, além da radiografia periapical de controle, foram realizadas sondagens peri-implantares. A profundidade de sondagem, distância da margem gengival ao fundo do sulco peri-implantar, foi mensurada por meio de sondagem manual circunferencial com sonda periodontal milimetrada, em quatro locais ao redor de cada implante (mesial, distal, vestibular e lingual). Os valores de profundidade de sondagem foram anotados (Carranza, 2004). Durante a sondagem, o sangramento foi avaliado da seguinte forma: 0- representa ausência de sangramento; 1- sangramento pontual; 2- sangramento linear; e 3- sangramento espontâneo e intenso (Mombelli *et al*, 1987). Além da profundidade de sondagem e sangramento à sondagem, também foi avaliado o índice de placa bacteriana pela seguinte mensuração: 0- nenhuma detecção de placa, 1- placa visível à sondagem, 2-placa visível a olho nu, 3- abundância de placa (Mombelli *et al*, 1987).

Análise estatística:

Curvas de sobrevida dos implantes que receberam coroas esplintadas e não esplintadas foram estimadas pelo método de Kaplan-Meier e comparadas pelo teste de Log-rank.

Para investigar se o fato de os implantes terem recebido coroas esplintadas ou não esplintadas afetou a remodelação óssea vertical e a profundidade do sulco peri-implantar, empregaram-se análises de variância a dois critérios para medidas repetidas. Já para verificar o efeito da esplintagem sobre o sangramento à sondagem do sulco peri-implantar e o biofilme bacteriano, foram empregados testes de Wilcoxon e de Mann-Whitney.

Os cálculos estatísticos foram efetuados nos programas SPSS 23 (SPSS INC., Chicago, IL, EUA) e BioEstat 5.0 (Fundação Mamirauá, Belém, PA, Brasil), tendo sido utilizado o nível de significância de 5%.

4 ARTIGO

Influência da esplintagem protética em implantes extracurtos em mandíbulas atróficas: estudo clínico randomizado controlado de boca dividida.

RESUMO

O objetivo do presente estudo é analisar a influência da esplintagem na remodelação óssea e nos parâmetros clínicos periodontais em reabilitações posteriores mandibulares implantossuportadas com implantes extracurtos. Trata-se de estudo clínico prospectivo, randomizado e controlado, de tipo boca dividida, que foi conduzido na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora e segue o CONSORT 2010. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, CEP: CAAE: 64381317.4.0000.5147. Foram avaliados 60 implantes extracurtos do tipo Cone Morse, divididos em dois grupos: Grupo Es (com coroas esplintadas) e Grupo NEs (com coroas não esplintadas). O fator de estudo foi a esplintagem, avaliada por meio do registro das taxas de remodelação óssea e dos parâmetros de avaliações clínicas periodontais, adquiridos no dia da inserção dos implantes e, em média, 107 dias após o procedimento. Na 2ª avaliação, não houve entre os grupos diferença estatisticamente significativa para a remodelação óssea vertical ($p=0,203$), para a profundidade do sulco peri-implantar ($p=0,002$) e para sangramento à sondagem do sulco peri-implantar ($p = 0,255$). Em relação ao biofilme, na 2ª avaliação, coroas esplintadas apresentaram escore significativamente maior que coroas não esplintadas ($p < 0,001$). Foi possível inferir que os implantes extracurtos não esplintados parecem facilitar a higiene dental e, conseqüentemente, demonstraram menor sangramento à sondagem na avaliação em relação aos esplintados, assim como houve diferença estatisticamente significativa quanto ao índice de placa (biofilme bacteriano). Concluiu-se que o tratamento com implantes extracurtos com coroas não esplintadas pode ser tão viável quanto aquele com coroas esplintadas, mantendo-se a necessidade de avaliações posteriores, para que possam ser recomendadas em substituição aos esplintados para mandíbulas atróficas posteriores.

Palavras-chave: próteses não esplintadas, remodelação óssea, implantes extracurtos.

ABSTRACT

The aim of the present study is to analyze the influence of splinting on marginal bone loss and periodontal clinical parameters in posterior mandibular rehabilitations implanted with extra-short implants. This is a prospective, randomized, controlled, split-mouth clinical study conducted at the School of Dentistry of the Federal University of Juiz de Fora and following CONSORT 2010. Sixty Cone Morse-type extra-short implants were split into two groups: Group Es (with splinted prostheses,) and Group NEs (with nonsplinted prostheses). The study factor was splinting, evaluated by recording marginal bone loss rates and periodontal clinical evaluation parameters, acquired on the day of implant insertion and, on average, 107 days after the procedure. In the 2nd assessment, there was no statistically significant difference between groups for vertical bone remodeling ($p = 0.203$), peri-implant sulcus depth ($p = 0.002$) and bleeding at peri-implant sulcus probing ($p = 0.255$). Regarding biofilm, in the 2nd evaluation, splinted prostheses had a significantly higher score than nonsplinted prostheses ($p < 0.001$). It was possible to infer that the non-splinted extra-short implants seem to facilitate dental hygiene and, consequently, showed less bleeding on probing in relation to the splinted ones, as well as a statistically significant difference in plaque index (bacterial biofilm). It can be concluded that treatment with nonsplinted extra-short implants can be as reliable as that with splinted prostheses, maintaining the need for further evaluations, in order to recommend preferably nonsplinted extra-short implants for posterior atrophic mandibles.

Keywords: nonsplinted prostheses, marginal bone loss, extra-short implants.

INTRODUÇÃO

A atrofia posterior de mandíbula frequentemente impõe um desafio no tratamento com implantes dentários, porque a reabsorção óssea vertical e horizontal da crista alveolar, após a perda dos dentes, pode impedir a colocação de implantes de tamanho padrão, na posição correta e com inclinação (Pieri *et al*, 2017).

A limitação anatômica determinada pela reabsorção mandibular relaciona-se ao canal alveolar inferior. Técnicas cirúrgicas avançadas podem ser aplicadas para aumentar a altura do osso alveolar e permitir a colocação de implantes longos, quais sejam, enxertia óssea (Leong *et al*, 2015), distração osteogênica (Menezes *et al*, 2016) e lateralização do nervo mandibular (Pimentel *et al*, 2016), entre outras. No entanto tais procedimentos vêm se mostrando dispendiosos e demorados, com elevada morbidade cirúrgica (Esposito *et al*, 2016; Lemos *et al*, 2016; Lopes Torres *et al*, 2017; Villarinho *et al*, 2017). Hassani *et al* (2013) descreveram distúrbios neurossensoriais permanentes em cerca de 16% dos indivíduos submetidos à lateralização do nervo mandibular.

Nesse cenário, implantes curtos e extracurtos (Al-Johany *et al*, 2016) proveem um novo horizonte em implantodontia para pacientes com mandíbulas posteriores atróficas (Mendonça *et al*, 2014; Jain *et al*, 2016, Peixoto *et al*, 2017), principalmente após a evolução dos diversos tratamentos de superfície (Fabris *et al*, 2018) e melhorias em sua macrogeometria (Lombardo *et al*, 2017). Diversos estudos recentes demonstram que os implantes extracurtos têm alcançado taxas de sobrevida e remodelação óssea semelhantes aos implantes longos (Nisand e Renouard, 2014; Felice *et al*, 2016 e Maló *et al* 2017). Atualmente, diversos pesquisadores já consideram os implantes curtos e extracurtos como de uso corrente e alternativo aos implantes longos em mandíbulas atróficas (Felice *et al*, 2019; Esposito *et al*, 2019).

Os implantes curtos e extracurtos apresentam dúvidas relativas ao comportamento biomecânico na manutenção da osseointegração e nos componentes protéticos, uma vez que as coroas protéticas são mais longas, decorrente do maior espaço entre os arcos maxilo-mandibulares, resultando em relações coroas/implantes consideradas desfavoráveis para a reabilitação sobre dentes (Sotto-Maior *et al*, 2015).

Essa relação somada à menor área de contato osso/implante, tendo em vista se tratar de implante curto, indica comportamento biomecânico de risco (Blanes *et al*, 2007, Sanz e Naert, 2009).

Nesse contexto, o planejamento terapêutico relativo à esplintagem ou não dos implantes a serem utilizados permanece um dilema para o reabilitador. Alguns estudos biomecânicos têm sugerido que as restaurações esplintadas sobre os implantes ajudam a distribuir a carga entre os componentes da reabilitação, diminuindo a tensão sobre a cortical óssea, além de reduzir as complicações protéticas (Rodrigo *et al*, 2013; Shi *et al*, 2018; De Souza Batista *et al*, 2018). No entanto, restaurações isoladas (não esplintadas) facilitam a higiene oral, reduzindo a prevalência de peri-implantite, e proporcionam melhor passividade da subestrutura, permitindo perfil de emergência e contorno cervical mais adequados (Mendonça *et al*, 2014; Schuldt Filho *et al*, 2014; Vigolo *et al*, 2015; Derks *et al*, 2016; Clelland *et al*, 2016).

Assim, o objetivo deste estudo clínico randomizado controlado de boca dividida é analisar a influência da esplintagem na remodelação óssea e nos parâmetros clínicos periodontais em reabilitações posteriores mandibulares implantossuportadas com implantes extracurtos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do Estudo:

Trata-se de estudo clínico prospectivo, randomizado e controlado, de tipo boca dividida, que foi conduzido na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e segue as diretrizes do CONSORT 2010. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, CEP: CAAE: 64381317.4.0000.5147.

Foram avaliados implantes extracurtos do tipo Cone Morse, apresentando a esplintagem protética como fator de estudo. Os fatores de respostas foram as taxas de remodelação óssea e os dados dos parâmetros de avaliações clínicas periodontais. Os implantes instalados foram divididos em dois grupos: Grupo Es (grupo com coroas esplintadas) e Grupo NEs (grupo com coroas não esplintadas).

Cálculo amostral:

O cálculo amostral foi conduzido no programa G*Power 3.1.5, adotando-se o modelo de análise de variância a dois critérios para medidas repetidas, baseada na estrutura de boca-dividida e no fato de que serão realizadas avaliações em dois momentos. Para o tamanho do efeito de 0,204, obtido de estudo piloto conduzido com três sujeitos, nível de significância de 5% e poder de 85%, o cálculo amostral indicou a necessidade de que no presente estudo fossem avaliados um total de 56 implantes.

Critérios de inclusão:

Os pacientes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: pacientes saudáveis, com idade superior a 18 anos e mandíbulas posteriores edêntulas bilateralmente, classe I de Kennedy, remanescente ósseo com altura inferior a 8mm e presença de dentes ou próteses fixas no arco antagonista.

Condutas pré-operatórias:

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, realizaram-se anamnese, exame clínico, avaliação tomográfica Cone Beam, planejamento,

moldagem para confecção de guia cirúrgico e agendamento da cirurgia. No pré-operatório foram administrados amoxicilina (1g), ou clindamicina (600 mg) em caso de hipersensibilidade, e prednisona (40mg), via oral 1 hora antes do procedimento cirúrgico.

Procedimentos cirúrgicos:

Após realização das devidas manobras de assepsia e antisepsia, procedeu-se à anestesia troncular e terminal infiltrativa, dos elementos dentários e tecidos de proteção e sustentação adjacentes, com Lidocaína 2% associada à Epinefrina 1:100.000 (Alphacaine, Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Realizou-se uma incisão intrassulcular com bisturi (15C, Solidor, Brasil) nos dentes adjacentes e sobre a crista alveolar no espaço edêntulo, executando elevação total do retalho mucoperiosteal. Posteriormente, foi realizada a osteotomia com o Kit cirúrgico da empresa fornecedora dos implantes (S.I.N.® Sistema de Implante, linha Unitite®, São Paulo, SP, Brasil), utilizando guia cirúrgico para o posicionamento tridimensional ideal dos implantes e seguindo o padrão de fresagem recomendado pelo fabricante, sob irrigação constante com cloreto de sódio estéril a 0,9% (Sanobiol®, Pouso Alegre Brasil). Os implantes extracurtos instalados foram da linha Unitite® Compact da S.I.N.®, com 4mm de diâmetro e 5mm de comprimento (código: UCMC 4005N). Todos os implantes utilizados foram de conexão cone morse, com a mesma macrogeometria e tratamento de superfície. Em cada paciente foram inseridos, no mínimo, dois implantes adjacentes de cada lado da arcada inferior.

Seguido à aferição da estabilidade primária do implante, com auxílio do torquímetro cirúrgico, foi instalado o parafuso de cobertura e realizadas suturas contínuas festonadas, com fio de sutura mononylon 5-0 (Ethicon, Johnson & Johnson), para a cooptação dos bordos do retalho. Os dados do torque de inserção foram anotados em ficha individual. Todos os procedimentos cirúrgicos foram executados pelo mesmo cirurgião.

No pós-operatório, foram prescritos amoxicilina (1g), de 12 em 12 horas, durante 7 dias, prednisona (40mg), 8 e 16 horas pós o ato cirúrgico, cetoprofeno (150 mg), de 12 em 12 horas, durante 4 dias, dipirona sódica (1g), em caso de dor e, após 24horas, bochechos diários com solução de gluconato de clorexidina a 0,12%

(Periogard®, Colgate Palmolive, Brasil), pela manhã e à noite, após higiene bucal, durante 10 dias. As suturas foram removidas entre o 7º e 10º dias de pós-operatório.

Após o intervalo de 4 meses, foi realizada a reabertura para verificação da osseointegração, por meio da instalação de cicatrizadores. A instalação assintomática e ausência de movimentação do cicatrizador denotou o sucesso da osseointegração. Ao final realizaram-se suturas simples interrompidas.

Procedimentos protéticos:

Após 21 dias, aproximadamente, de forma aleatória, seguindo os critérios de randomização encontrados no site *randomized.org*, instalaram-se os intermediários da SIN, *abutment* universal (código: AIMC 45402 ou 45602) no lado isolado e *mini-abutment* (código: MAC 4802 ou 4803) no lado esplintado, com o torque de 20Ncm recomendado pelo fabricante. Ato contínuo, os transferentes da SIN (códigos: TSIT 4540 ou 4560 no lado isolado e TMAM 4800 no lado esplintado) foram posicionados e executaram-se as moldagens com a utilização de moldeiras totais perfuradas e destacáveis (SIN®- Sistema de Implante, Brasil). O silicone de adição (Futura AD-Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) foi o material de eleição.

Imediatamente após as moldagens, instalaram-se os protetores de *abutment* da SIN (código: PMA 4855). Depois de aproximadamente 1 hora, uniram-se os análogos da SIN (códigos: ASIT 4540 ou 4560 no lado isolado e ANMA 4800 no lado esplintado) aos transferentes, aplicaram-se gengivas artificiais à base de silicone de adição (Gingifast Elastic-Zhermack®, Badia Polesine, Itália) e vazaram-se os moldes com gesso pedra especial tipo IV (Durone, Dentsply®, Brasil). Passado o tempo de presa, os moldes foram removidos e os modelos acondicionados de forma segura, sendo enviados ao laboratório de prótese para confecção das coroas protéticas junto com os cilindros calcináveis da SIN (códigos: CCSIT 4540 ou 4560 no lado isolado e CLEM 4800-3 no lado esplintado). O registro de mordida e a arcada antagonista também foram registrados e enviados na mesma sessão (Figura 1).

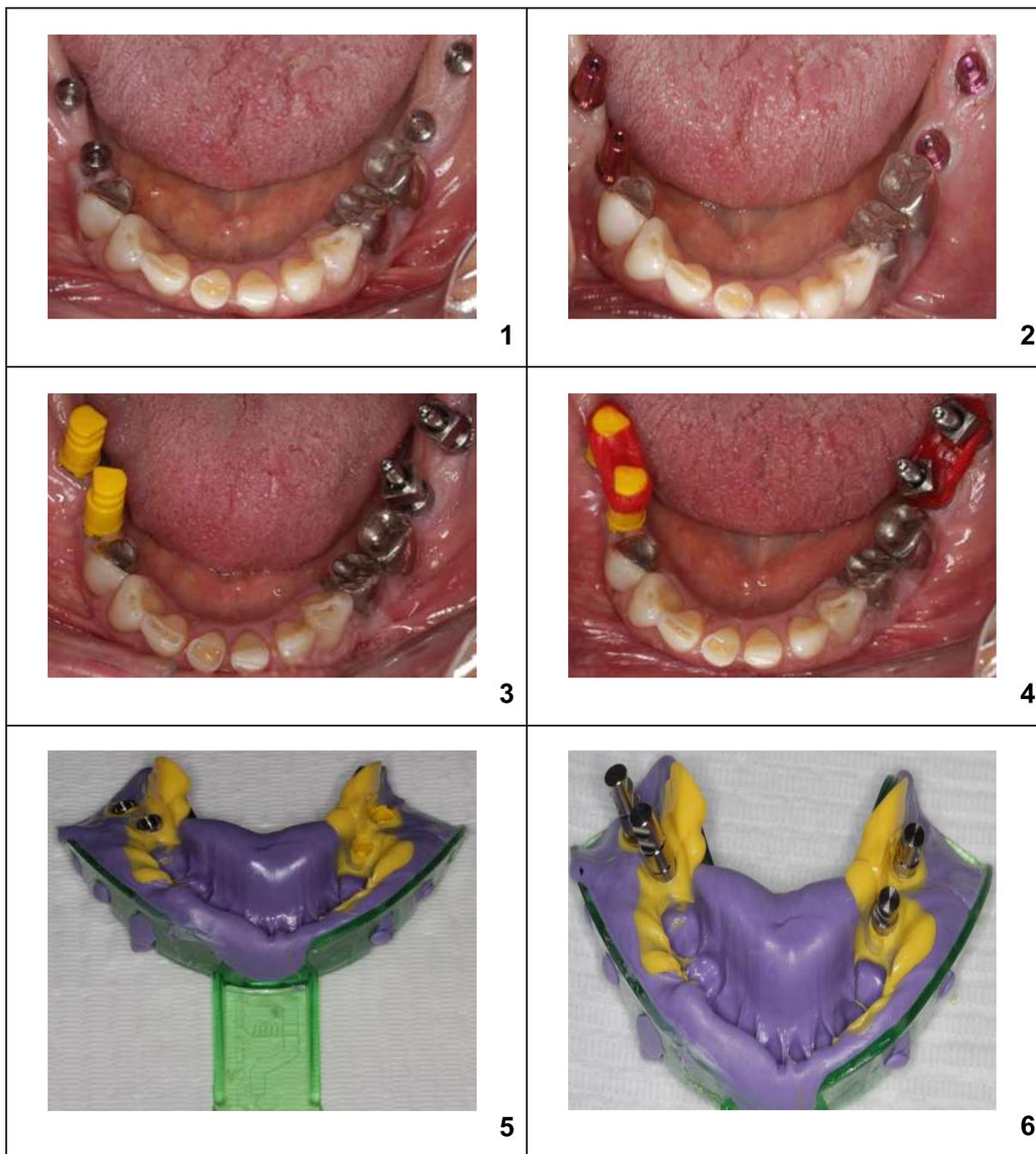


Figura 7- Etapas (1) (2) (3) (4) (5) (6) do procedimento de instalação dos intermediários e moldagem com a utilização de moldeiras totais perfuradas e destacáveis (SIN®- Sistema de Implante, Brasil).

Decorridos 7 dias, as provas das estruturas metálicas foram realizadas, momento em que se fizeram novos registros oclusais em relação cêntrica e montagem no articulador semiajustável (ASA) A7 *plus* padronizado (Bio Art®, São Carlos, Brasil). Após uma semana, procederam-se os ajustes oclusais nas coroas metalocerâmicas, na prova da porcelana, retornando ao laboratório de prótese, uma vez mais, para glazeamento.

Com as peças protéticas finalizadas, estas foram instaladas definitivamente, cimentando-se o lado isolado com cimento provisório e aparafusando-se o lado esplintado com o torque de 10Ncm, conforme recomendação da empresa. No lado esplintado, o orifício de acesso ao parafuso foi fechado com fita veda rosca e resina composta (Z350, 3M®, Sumaré, Brasil).

Acompanhamentos clínicos e radiográficos:

Procederam-se duas radiografias periapicais digitais em cada paciente: imediatamente após a colocação das próteses (T1) e após o período de três meses da instalação da prótese (T2).

Todas as radiografias digitais foram realizadas na Clínica Amarela da faculdade de odontologia da UFJF, por um único operador, utilizando o aparelho de raios X periapical 765 DC (Gendex®, Chicago, USA), com tempo de exposição de 0,01 segundos, operando a 70 Kvp, 10 mA e o sistema digital direto Visualix e HD (Gendex®, Des Plaines, EUA) acoplado a um sensor do tipo CCD.

O sensor do sistema digital foi diretamente ligado a um computador Pentium, 64 MB de RAM, 2 GB de HD, com placa de vídeo de 2 MB e monitor Sony Multiscan®, permitindo que, após a tomada radiográfica, a imagem aparecesse imediatamente no monitor. As imagens digitais foram arquivadas em formato JPEG.

Para padronização das tomadas radiográficas, utilizou-se o método preconizado por Rosseti e Bonachella (2012), no qual o dispositivo de acrílico, fixado na face oclusal dos implantes e dentes adjacentes até o canino, conta com a presença de dois pinos na parte súpero-posterior para encaixe do posicionador radiográfico RINN XCP (Rinn® XCP-DS Fit®, Dentsply Sirona, York, USA), mantendo todas as radiografias de controle na mesma posição para avaliação da remodelação óssea.

A distância foco/filme foi padronizada em 30 cm. A adaptação do dispositivo oclusal em resina acrílica ao posicionador permitiu a individualização dos posicionadores e a padronização geométrica das imagens radiográficas obtidas posteriormente, com conseqüente padronização de todas as tomadas radiográficas facilitando o pareamento das imagens.

Todas as radiografias digitais foram submetidas à verificação de perda, formação ou inalteração óssea, ao redor do implante, com as medidas verticais e

horizontais, representativas do processo de remodelação óssea, mensuradas, por um único avaliador, devidamente calibrado, através do programa de *software* ImageJ.

O nível da crista óssea peri-implantar foi aferido a cada exame radiográfico e comparado a radiografia periapical ($t=1$). Para isso, utilizou-se como referência, o contato osso-implante mais próximo da plataforma protética.

Tal contato foi marcado na imagem radiográfica, com um ponto na região mesial e distal ao implante. Em seguida, a menor distância em linha reta foi mensurada, partindo dos pontos, até a junção implante-componente protético, evidenciando-se uma reta horizontal, que tangenciava a plataforma do implante (Sinjari *et al*, 2018). (Figura 2).

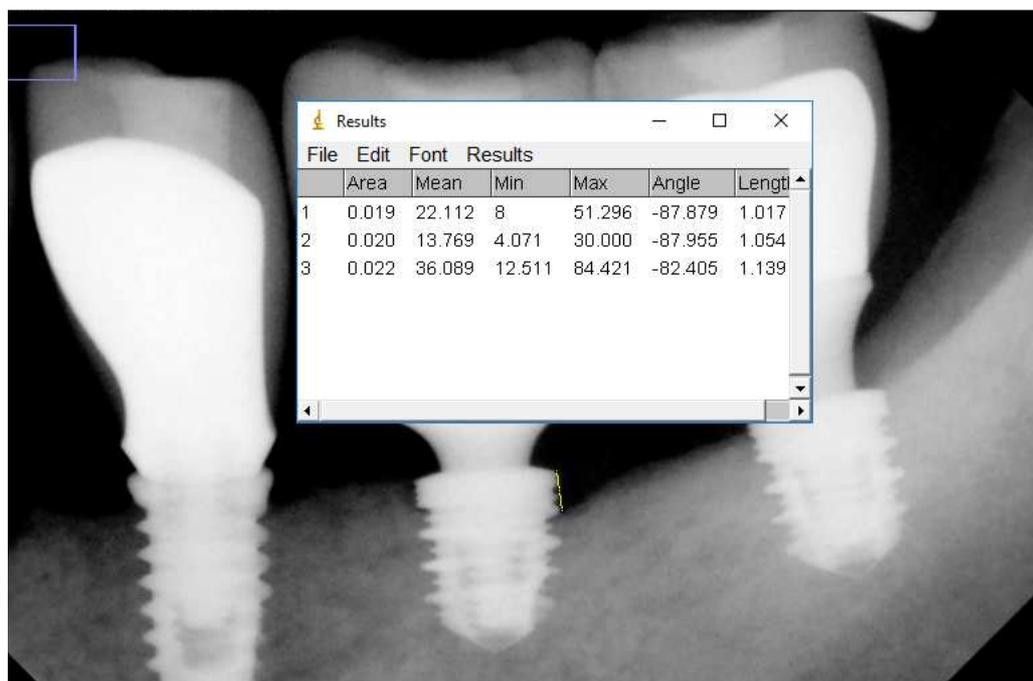


Figura 8- Programa ImageJ. Marcação dos pontos de referência.

Nas consultas de acompanhamento, além da radiografia periapical de controle, foram realizadas sondagens peri-implantares. A profundidade de sondagem, distância da margem gengival ao fundo do sulco peri-implantar, foi mensurada por meio de sondagem manual circunferencial com sonda periodontal milimetrada, em quatro locais ao redor de cada implante (mesial, distal, vestibular e lingual). Os valores de profundidade de sondagem foram anotados (Carranza, 2004). Durante a sondagem, o sangramento foi avaliado da seguinte forma: 0- representa ausência de

sangramento; 1- sangramento pontual; 2- sangramento linear; e 3- sangramento espontâneo e intenso (Mombelli *et al*, 1987). Além da profundidade de sondagem e sangramento à sondagem, também foi avaliado o índice de placa bacteriana pela seguinte mensuração: 0- nenhuma detecção de placa, 1- placa visível à sondagem, 2-placa visível a olho nu, 3- abundância de placa (Mombelli *et al*, 1987).

Análise estatística:

Curvas de sobrevida dos implantes que receberam coroas esplintadas e não esplintadas foram estimadas pelo método de Kaplan-Meier e comparadas pelo teste de Log-rank.

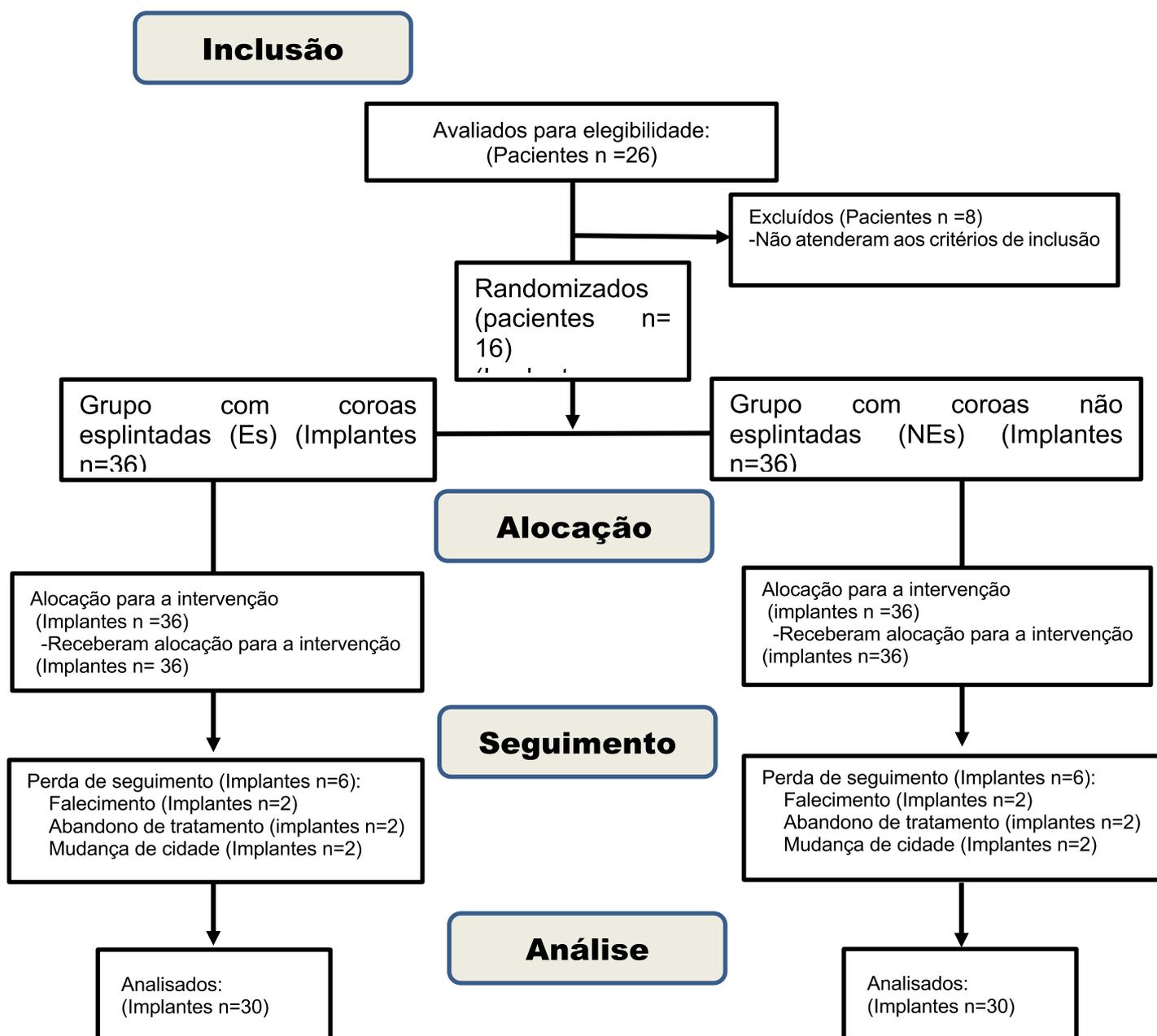
Para investigar se o fato de os implantes terem recebido coroas esplintadas ou não esplintadas afetou a remodelação óssea vertical e a profundidade do sulco peri-implantar, empregaram-se análises de variância a dois critérios para medidas repetidas. Já para verificar o efeito da esplintagem sobre o sangramento à sondagem do sulco peri-implantar e o biofilme bacteriano, foram empregados testes de Wilcoxon e de Mann-Whitney.

Os cálculos estatísticos foram efetuados nos programas SPSS 23 (SPSS INC., Chicago, IL, EUA) e BioEstat 5.0 (Fundação Mamirauá, Belém, PA, Brasil), tendo sido utilizado o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Dos treze pacientes que integraram esta pesquisa, quatro (30,8%) pertenciam ao sexo masculino e nove (69,2%), ao sexo feminino. O tempo médio decorrido entre a primeira e a segunda avaliação foi de 107 dias, ou seja, de 3 meses e 7 dias, com desvio padrão de 12 dias.

Os detalhes relativos ao número de pacientes em cada fase do estudo estão dispostos no fluxograma a seguir (Fluxograma 1).



Fluxograma 1 – Fluxograma mostra o número de pacientes em cada fase do estudo.

As curvas de sobrevida dos implantes que receberam coroas esplintadas e não esplintadas, estimadas pelo método de Kaplan-Meier, podem ser visualizadas nos gráficos 1 e 2. Pelo teste de Log-rank não se observou diferença estatisticamente significativa na taxa de sobrevida quando os implantes receberam coroas esplintadas e não esplintadas ($p = 0,309$).

Gráfico 1 – Curva de sobrevida dos implantes que receberam coroas esplintadas.

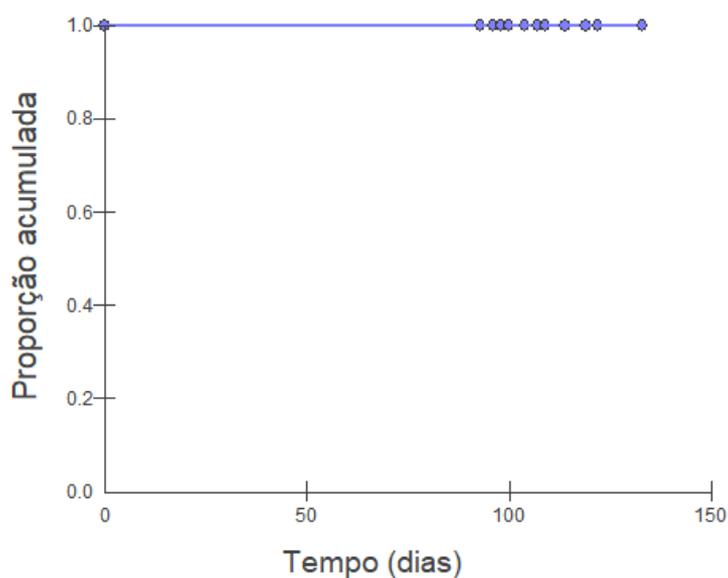
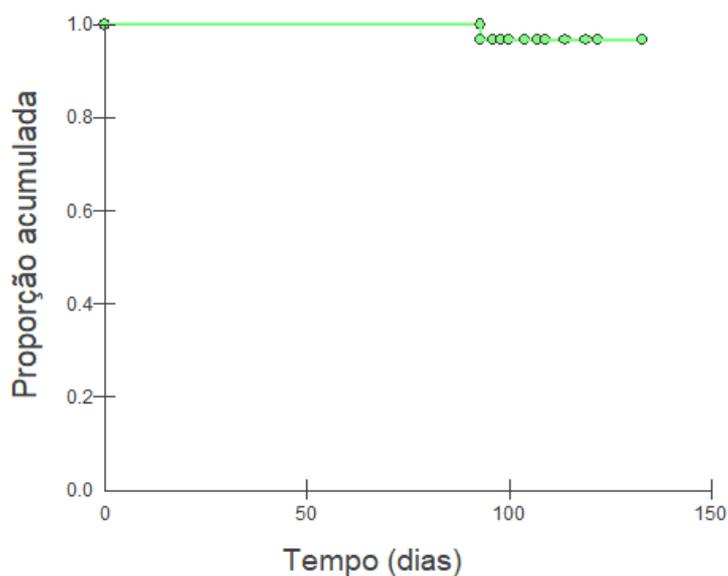


Gráfico 2 – Curva de sobrevida dos implantes que receberam coroas não esplintadas.



A análise de variância a dois critérios para medidas repetidas ($p = 0,203$) revelou que para a remodelação óssea vertical, considerando os dados obtidos no

primeiro e segundo momentos de avaliação, não houve diferença estatisticamente significativa entre as condições em que houve ou não esplintagem, (tabela 1).

Aspecto avaliado	Esplintadas		Não esplintadas	
	1ª avaliação	2ª avaliação	1ª avaliação	2ª avaliação
Remodelação óssea (mm)	-0,1 (0,3)	0,0 (0,2)	0,0 (0,4)	0,0 (0,3)
Profundidade sulco (mm)	1,7 (0,4)	1,9 (0,5)	2,0 (0,4)	2,1 (0,4)
Sangramento	0 (0, 0)	0 (0, 1)	0 (0, 0)	0 (0, 1)
Biofilme	0 (0, 0)	1 (0, 1)	0 (0, 0)	0 (0, 1)

Tabela 1 – Médias (desvios padrão) de remodelação óssea vertical e profundidade de sulco peri-implantar e medianas (valores mínimos e máximos) de sangramento e biofilme de implantes extracurtos que receberam coroas esplintadas e não esplintadas.

Já para a profundidade do sulco peri-implantar, a análise de variância a dois critérios para medidas repetidas ($p = 0,002$) indicou que na primeira avaliação, implantes extracurtos que receberam coroas esplintadas estavam associados à profundidade do sulco peri-implantar significativamente menor que a encontrada para coroas não esplintadas. Na segunda avaliação, não houve diferença na profundidade do sulco peri-implantar ao serem comparados implantes que receberam coroas esplintadas ou não esplintadas (tabela 1).

Na primeira avaliação não existiu diferença estatisticamente significativa no sangramento à sondagem do sulco peri-implantar ($p = 1,000$) e ao biofilme bacteriano ($p = 1,000$) entre os implantes que receberam coroas esplintadas ou não esplintadas. Na segunda avaliação, implantes que receberam ou não coroas esplintadas não mostraram diferença estatisticamente significativa entre si quanto ao sangramento à sondagem do sulco peri-implantar ($p = 0,255$); porém, em relação ao biofilme, havendo coroas esplintadas constatou-se escore significativamente maior que na presença de coroas não esplintadas ($p < 0,001$; tabela 1). De fato, enquanto 83,3% das coroas esplintadas apresentaram biofilme visível (escore 1), apenas 26,7% das coroas não esplintadas possuíam biofilme visível.

Na presença de coroas esplintadas ($p = 0,008$) houve aumento do escore de sangramento pontual (escore 1) ao serem comparadas a primeira e segunda

avaliações. Já na presença de coroas não esplintadas não se observou diferença entre os escores de sangramento entre a primeira e segunda avaliações ($p = 0,068$). Quanto ao biofilme bacteriano, tanto para as coroas esplintadas ($p < 0,001$) como para as não esplintadas ($p = 0,012$) verificou-se aumento dos escores de biofilme (tabela 1).

DISCUSSÃO

O desafio dos implantes curtos envolve a criação de condições biomecânicas favoráveis capazes de prevenir a reabsorção óssea sob carga oclusal normal/habitual. A reabsorção óssea marginal determina maior impacto sobre os implantes com comprimentos reduzidos (Sotto-Maior *et al*, 2015).

Os resultados desse estudo clínico prospectivo demonstraram que implantes extracurtos (5 mm de comprimento) não esplintados podem ser viáveis, uma vez que não foi identificada diferença significativa entre implantes extra-curtos que receberam coroas esplintadas e não esplintadas, quanto aos valores obtidos de remodelação óssea vertical, de profundidade de sulco peri-implantar e de sangramento à sondagem do sulco peri-implantar.

As médias de remodelação óssea vertical obtidas após 107 dias (± 12 dias) foram 0,0 mm ($\pm 0,2$ mm) para coroas esplintadas e 0,0 mm ($\pm 0,3$ mm) para coroas não esplintadas, não demonstrando diferença estatisticamente significativa. Resultados semelhantes foram observados em estudo prospectivo que comparou a remodelação óssea peri-implantar em próteses esplintadas e não esplintadas, na maxila, usadas com restauração cimentada, avaliada 10 anos após o procedimento. As médias de reabsorção óssea marginal foram -1,2 mm ($\pm 0,2$ mm) para restaurações esplintadas e -1,3 mm ($\pm 0,2$ mm) para não esplintadas, o que correspondeu a uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, mas considerada sem relevância clínica após 10 anos da inserção do implante (Vigolo e Zaccaria, 2015).

A revisão sistemática e meta-análise desenvolvida por de Souza Batista *et al* (2019) selecionou 19 estudos, incluindo 4215 implantes em 2185 pacientes (2768 esplintados e 1447 não esplintados), seguidos por 12 a 264 meses. Essa revisão concluiu que, dentro de suas limitações, não foi encontrada diferença significativa na remodelação óssea peri-implantar e na taxa de complicações protéticas entre implantes com próteses esplintadas e não esplintadas.

Da mesma forma, a revisão sistemática de Al Amri e Kellesarian (2016) incluiu seis estudos com 114 a 1187 implantes, com restaurações esplintadas e não esplintadas, acompanhados por 1 a 22 anos. As médias de reabsorção óssea marginal obtidas ficaram entre -0,50 mm ($\pm 0,8$ mm) e -1,22 mm ($\pm 0,95$ mm) para restaurações esplintadas e entre -0,3 mm ($\pm 0,65$ mm) e -1,30 mm ($\pm 0,2$ mm) para

não esplintadas, o que correspondeu, na maioria dos estudos revisados, a uma diferença estatisticamente não significativa entre os dois grupos. Apenas em um dos estudos revisados a diferença de reabsorção óssea marginal foi considerada estatisticamente significativa entre os grupos esplintado e não esplintado, sendo que essa diferença não apresentou relevância clínica (Wagenberg *et al*, 2015).

Clelland *et al* (2016) acompanharam prospectivamente implantes extracurtos (6 mm) com coroas esplintadas e não esplintadas e constatou que não houve diferença estatisticamente significativa quanto à remodelação óssea peri-implantar entre os grupos, apesar da elevada relação coroa-implante. Ademais, Rokni *et al* (2005) constataram, em análise retrospectiva de dois estudos prospectivos, que implantes esplintados demonstraram remodelação óssea peri-implantar significativamente superior àquela verificada nos implantes não esplintados (0,2 mm a mais).

Uma questão crítica em relação ao uso de implantes extracurtos é a relação coroa-implante (Sotto-Maior *et al*, 2012; Anitua *et al*, 2014). Em alguns estudos, houve especulação sobre o estresse determinar maior reabsorção óssea marginal em implantes extracurtos com coroas não esplintadas e diminuir a sua viabilidade (Blanes *et al*, 2007; Rodrigo *et al*, 2013; Toniollo *et al*, 2017). A revisão sistemática de Ravidà *et al* (2019) analisou e comparou 14 estudos que especificaram o tipo de restauração utilizada (7 usaram implantes extracurtos esplintados, 4 extracurtos não esplintados e 3 usaram ambos). Os resultados obtidos favoreceram os implantes esplintados, devido à diferença estatisticamente significativa entre os grupos esplintados e não esplintados no tocante ao número de complicações protéticas e à perda do parafuso. Os implantes extracurtos com restaurações não esplintadas apresentaram-se mais propensos 3.3 vezes a desenvolver complicações protéticas e 15.2 vezes a perder o parafuso em relação aos implantes com restaurações não esplintadas.

Durante o presente estudo, foi possível inferir que os implantes extracurtos não esplintados parecem facilitar a higiene dental e, conseqüentemente, demonstraram menor sangramento à sondagem na avaliação em relação aos esplintados, assim como houve diferença estatisticamente significativa quanto à índice de placa (biofilme bacteriano). A evidência de que os implantes com coroas não esplintadas propiciam melhores condições de higienização para o paciente é amplamente mencionada na

literatura (Michel *et al*, 2015; Mendonça *et al*, 2014; Mendoza-Azpur *et al*, 2016; Al Amri e Kellesarian, 2016; Lombardo *et al*, 2017; Lemos *et al*, 2018).

CONCLUSÃO

As informações obtidas durante o seguimento prospectivo por 3 meses indicam que o tratamento com implantes extracurtos com coroas não esplintadas pode ser tão viável quanto aquele com coroas esplintadas. A remodelação óssea peri-implantar foi mínima nesse período, sem diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo com coroas esplintadas. O período de acompanhamento foi curto, mantendo-se a necessidade de avaliações posteriores, para que os implantes extracurtos com restaurações não esplintadas possam ser recomendados em substituição aos esplintados para mandíbulas atróficas posteriores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Agência de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelos financiamentos de pesquisa através do edital universal APQ-01420-18.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL AMRI, M.D.; KELLESARIAN, S.V. Crestal Bone Loss Around Adjacent Dental Implants Restored with Splinted and Nonsplinted Fixed Restorations: A Systematic Literature Review. **J Prosthodont.**, v. 26, n. 6, p. 495-501, 2017.

AL-JOHANY, S.S.; AL AMRI, M.D.; ALSAEED, S.; ALALOLA, B. Dental Implant Length and Diameter: A Proposed Classification Scheme. **J Prosthodont**, v.26, n.3, p.252-60, 2016.

ANITUA, E.; ALKHRAIST ,M.H.; PIÑAS, L.; BEGOÑA, L.; ORIVE, G. Implant survival and crestal bone loss around extra-short implants supporting a fixed denture: the effect of crown height space, crown-to-implant ratio, and offset placement of the prosthesis. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 29, n. 3, p. 682-9, 2014.

ANITUA, E.; PIÑAS, L.; BEGOÑA, L.; ORIVE, G. Long-term retrospective evaluation of short implants in the posterior areas: clinical results after 10-12years. **J Clin Periodontol**, v. 41, n. 4, p. 404-11, 2014.

BLANES, R.J.; BERNARD, J.P.; BLANES, Z.M.; BELSER, U.C. A 10-year prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region. II: Influence of the crown-to-implant ratio and different prosthetic treatment modalities on crestal bone loss. **Clin Oral Implants Res**, v.18, n. 6, p.707-14, 2007.

CALVO-GUIRADO, J.L.; LÓPEZ TORRES, J.A.; DARD, M.; JAVED, F.; PÉREZ-ALBACETE MARTÍNEZ, C.; MATÉ SÁNCHEZ DE VAL, J.E. Evaluation of extrashort 4-mm implants in mandibular edentulous patients with reduced bone height in comparison with standard implants: a 12-month results. **Clin Oral Implants Res.**, v. 27, n. 7, p.867-874, 2016.

CARRANZA, F. A. Diagnóstico clínico. In: NEWMAN, M. G.; TAKEI, H. H.; CARRANZA, F. A. Periodontia Clínica / Carranza. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004. Cap. 30, p. 384-402.

CLELLAND, N.; CHAUDHRY, J.; RASHID, R.G.; MCGLUMPHY, E. Split-mouth comparison of splinted and nonsplinted prostheses on short implants: 3-year results. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 31, p. 1135-41, 2016.

DERKS, J.; SCHALLER, D.; HÅKANSSON, J.; WENNSTRÖM, J.L.; TOMASI, C.; BERGLUNDH, T. Peri-implantitisonset and pattern of progression. **J Clin Periodontol**, v. 43, p. 383-8, 2016.

DE SOUZA BATISTA, V.E.; VERRI, F.R.; LEMOS, C.A.A.; CRUZ, R.S.; OLIVEIRA, H.F.F.; GOMES, J.M.L.; PELLIZZER, E.P. Should the restoration of adjacent implants be splinted or nonsplinted? A systematic review and meta-analysis. **J Prosthet Dent**, v. 29, p.1-11, 2018.

ESPOSITO, M.; ZUCHELLI, G.; BARAUSSE, C.; PISTILLI, R.; TRULLENQUE-ERIKSSON, A.; FELICE, P. Four mm-long versus longer implants in augmented bone in atrophic posterior jaws: 4-month post-loading results from a multicentre randomised controlled trial. **Eur J Oral Implantol**, v.9, n.4, p.393–409, 2016.

ESPOSITO, M.; BARAUSSE, C.; PISTILLI, R.; PIATTELLI, M.; DI SIMONE, S.; IPPOLITO, D.R.; FELICE, P. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 × 5 mm implants with a nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. Five-year results from a randomised controlled trial. **Int J Oral Implantol (New Malden)**, vol. 12, n. 1, p. 39-54, 2019.

FABRIS, V.; MANFRO, R.; REGINATO, V.F.; BACCHI, A. Rehabilitation of a Severely Resorbed Posterior Mandible with 4-mm Extra-Short Implants and Guided Bone Regeneration: Case Report with 3-year Follow-up. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 33, n.5, p. e147-e150, 2018.

FELICE, P.; CHECCHI, L.; BARAUSSE, C.; PISTILLI, R.; SAMMARTINO, G.; MAIS, I.; IPPOLITO, D.R.; ESPOSITO, M. Posterior jaws rehabilitated with partial prostheses supported by 4.0 x 4.0 mm or by longer implants: One-year post-loading results from a multicenter randomised controlled trial. **Eur J Oral Implantol**, v.9, n.1, p. 35–45, 2016.

FELICE, P.; PISTILLI, R.; BARAUSSE, C.; PIATTELLI, M.; BUTI, J.; ESPOSITO, M. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 6-mm-long 4-mm-wide implants or by longer implants in augmented bone. Five-year post-loading results from a within-person randomised controlled trial. **Int J Oral Implantol (New Malden)**, v.12, n.1, p. 57-72, 2019.

HASSANI, A.; MOTAMEDI, M.H.; SAADAT, S. Inferior alveolar nerve transpositioning for implant placement. In: MOTAMEDI, M.H. A textbook of advanced oral and maxillofacial surgery. Rijeka, Croatia: In Tech Publishing, 2013. Cap 25, p.660-74.

HERNÁNDEZ-MARCOS, G.; HERNÁNDEZ-HERRERA, M.; ANITUA, E. Marginal Bone Loss Around Short Dental Implants Restored at Implant Level and with Transmucosal Abutment: A Retrospective Study. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 33, n. 6, p.1362-1367, 2018.

JAIN, N.; GULATI, M.; GARG, M.; PATHAK, C. Short Implants: New Horizon in Implant Dentistry. **J Clin Diagn Res**, v.10, n.9, Z E14-7, 2016.

LEMOS, C.A.; FERRO-ALVES, M.L.; OKAMOTO, R.; MENDONÇA, M.R.; PELLIZZER, E.P. Short dental implants versus standard dental implants placed in the posterior jaws: A systematic review and meta-analysis. **J Dent.**, v. 47, p. 8-17, 2016.

LEMOS, C.A.; VERRI, F.R.; SANTIAGO JUNIOR, J.F.; DE SOUZA BATISTA, V.E.; KEMMOKU, D.T.; NORITOMI, P.Y.; PELLIZZER, E.P. Splinted and Nonsplinted Crowns with Different Implant Lengths in the Posterior Maxilla by Three-Dimensional Finite Element Analysis. **J Healthc Eng.**, v. 3, p. 3163096, 2018.

LEONG, D.J.; OH, T.J.; BENAVIDES, E.; AL-HEZAIMI, K.; MISCH, C.E.; WANG, H.L. Comparison between sandwich bone augmentation and allogenic block graft for vertical ridge augmentation in the posterior mandible. **Implant Dent**, v.24, n.1, p. 4-12, 2015.

LOMBARDO, G.; PIGHI, J.; MARINCOLA, M.; CORROCHER, G.; SIMANCAS-PALLARES, M.; NOCINI, P.F. Cumulative Success Rate of Short and Ultrashort Implants Supporting Single Crowns in the Posterior Maxilla: A 3-Year Retrospective Study. **Int J Dent.**, v.8434281, 2017.

LOPEZ TORRES, J.A.; GEHRKE, S.A.; CALVO GUIRADO, J.L.; ARISTAZÁBAL, L.F.R. Evaluation of four designs of short implants placed in atrophic areas with reduced bone height: a three-year, retrospective, clinical and radiographic study.

Br J Oral Maxillofac Surg., v.55, n.7, p.703-708, 2017.

MALÓ, P.S.; DE ARAÚJO NOBRE, M.A.; LOPES, A.V.; FERRO, A.S. Retrospective cohort clinical investigation of a dental implant with a narrow diameter and short length for the partial rehabilitation of extremely atrophic jaws. **J Oral Sc**, v.59, n.3, p. 357-63, 2017.

MENDONÇA, J.A.; FRANCISCHONE, C.E.; SENNA, P.M.; MATOS DE OLIVEIRA, A.E.; SOTTO-MAIOR, B.S. A Retrospective Evaluation of the Survival Rates of Splinted and Nonsplinted Short Dental Implants in Posterior Partially Edentulous Jaws. **J Periodontol**, v.85, n.6, p.787-94, 2014.

MENDOZA-AZPUR, G.; LAU, M.; VALDIVIA, E.; ROJAS, J.; MUÑOZ, H.; NEVINS, M. Assessment of Marginal Peri-implant Bone-Level Short-Length Implants Compared with Standard Implants Supporting Single Crowns in a Controlled Clinical Trial: 12-Month Follow-up. **Int J Periodontics Restorative Dent.**, v. 36, n. 6, p. 791-795, 2016.

MENEZES, D.J.; SHIBLI, J.A.; GEHRKE, S.A.; BEDER, A.M.; SENDYK, W.R. Effect of platelet-rich plasma in alveolar distraction osteogenesis: a controlled clinical trial. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v.54, p.83-7, 2016.

MISCH, C.E.; STEINGGA, J.; BARBOZA, E.; MISCH-DIETSH, F.; CIANCIOLA, L.J.; KAZOR, C. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study. **J Periodontol**, v.77, n.8, p. 1340-7, 2006.

MOMBELLI, A.; VAN OOSTEN, M.C.A.; SCHIRCH JR., E.; LANG, N.P. The microbiota associated with success or failing osseointegrated titanium implants. **Oral Microbiol Immunol**, v.2, p.145-215, 1987.

NISAND, D.; RENOUEAU, F. Short implant in limited bone volume. **Periodontology** 2000, v.66, p. 72-96, 2014.

PEIXOTO, H.E.; CAMATI, P.R.; FAOT, F.; SOTTO-MAIOR, B.S.; MARTINEZ, E.F.; PERUZZO, D.C. Rehabilitation of the atrophic mandible with short implants in different positions: **A finite elements study. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.**, v.80, p.122-128, 2017.

PIERI, F.; FORLIVESI, C.; CASELLI, E.; CORINALDESI, G. Short implants (6mm) vs. vertical bone augmentation and standard-length implants (≥ 9 mm) in atrophic posterior mandibles: a 5-year retrospective study. **Int J Oral Maxillofac Surg.**, v.46, n. 12, p.1607-1614, 2017.

PIMENTEL, A.C.; SANCHES, M.A.; RAMALHO, G.C.; ROMAN-TORRES, C.V.; MANZI, M.R.; SENDYK, W.R. Lateralization Technique and Inferior Alveolar Nerve Transposition. **Case Rep Dent**, 4802637, 2016.

RAVIDÀ, A.; BAROOTCHI, S.; ASKAR, H.; SUÁREZ-LÓPEZ DEL AMO, F.; TAVELLI, L.; WANG, H.L. Long-Term Effectiveness of Extra-Short (≤ 6 mm) Dental Implants: A Systematic Review. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 34, n. 1, p. 68-84, 2019.

ROKNI, S.; TODESCAN, R.; WATSON, P.; PHAROAH, M.; ADEGBEMBO, A.O.; DEPORTER, D. An assessment of crown-to-root ratios with short sintered porous-surfaced implants supporting prostheses in partially edentulous patients. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 20, n. 1, p. 69-76, 2005.

RODRIGO, D.; CABELLO, G.; HERRERO, M.; GONZALEZ, D.; HERRERO, F.; ARACIL, L.; MORANTE, S.; REBELO, H.; VILLAVERDE, G.; GARCÍA, A.; ALONSO, Á.; BARRACHINA, M.; BLANCO, J.; ALMEIDA, R.F. Retrospective multicenter study

of 230 6-mm SLA-surfaced implants with 1-to 6-year follow-up. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.28, p. 1331-7, 2013.

ROSSETTI, P.H.O.; BONACHELA, W.C. Dispositivo Acrílico simples e destacável auxiliar no acompanhamento clínico dos níveis ósseos radiográficos peri-implantares. **ImplantNews**, v.9, n.5, p.663-6, 2012.

SANZ, M.; NAERT, I. Biomechanics/risk management (Working Group 2). **Clin Oral Implants Res**, v.20, suppl 4, p.107–11, 2009.

SCHULDT FILHO, G.; DALAGO, H.R.; OLIVEIRA DE SOUZA, J.G.; STANLEY, K.; JOVANOVIC, S.; BIANCHINI, M.A. Prevalence of peri-implantitis in patients with implantsupported fixed prostheses. **Quintessence Int (Berl)**, v.45, p.861-8, 2014.

SHI, J.Y.; XU, F.Y.; ZHUANG, L.F.; GU, Y.X.; QIAO, S.C.; LAI, H.C. Long-term outcomes of narrow diameter implants in posterior jaws: a retrospective study with at least 8-year follow-up. **Clin Oral Implants Res**, v.29, p.76-81, 2018.

SINJARI, B.; D'ADDAZIO, G.; DE TULLIO, I.; TRAINI, T.; CAPUTI, S. Clinical Study Peri-Implant Bone Resorption during Healing Abutment Placement: The Effect of a 0.20% Chlorhexidine Gel vs. Placebo—A Randomized Double Blind Controlled Human Study. **BioMed Research International**, v. 16, p. 1-13, 2018.

SOTTO-MAIOR, B.S.; SENNA, P.M.; DA SILVA, W.J.; ROCHA, E.P.; DEL BEL CURY, A.A. Influence of crown-to-implant ratio, retention system, restorative material, and occlusal loading on stress concentrations in single short implants. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.27, n.3, p.13-8, 2012.

SOTTO-MAIOR, B.S.; SENNA, P.M.; DA SILVA-NETO, J.P.; DE ARRUDA NÓBILO, M.A.; DEL BEL CURY, A.A. Influence of crown-to-implant ratio on stress around single short-wide implants: a photoelastic stress analysis. **J Prosthodont.**, v. 24, n. 1, p. 52-6, 2015.

SOTTO-MAIOR, B.S.; MERCURI, E.G.; SENNA, P.M.; ASSIS, N.M.; FRANCISCHONE, C.E.; DEL BEL CURY, A.A. Evaluation of bone remodeling around single dental implants of different lengths: a mechanobiological numerical simulation and validation using clinical data. **Comput Methods Biomech Biomed Engin.**, v.19, n.7, p. 699-706, 2016.

TONIOLLO, M.B.; MACEDO, A.P.; PUPIM, D.; ZAPAROLLI, D.; DA GLORIA CHIARELLO DE MATTOS, M. Finite Element Analysis of Bone Stress in the Posterior Mandible Using Regular and Short Implants, in the Same Context, with Splinted and

Nonsplinted Protheses. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 32, n. 4, p. e199-e206, 2017.

VIGOLO, P.; MUTINELLI, S.; ZACCARIA, M.; STELLINI, E. Clinical Evaluation of Marginal Bone Level Change Around Multiple Adjacent Implants Restored with Splinted and Nonsplinted Restorations: A 10-Year Randomized Controlled Trial. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v.30, n.2, p. 411-8, 2015.

VILLARINHO, E.A.; TRICHES, D.F.; ALONSO, F.R.; MEZZOMO, L.A.M.; TEIXEIRA, E.R.; SHINKAI, R.S.A. Risk factors for single crowns supported by short (6-mm) implants in the posterior region: A prospective clinical and radiographic study. **Clin Implant Dent Relat Res.**, v.19, n.4, p.671-680, 2017.

WAGENBERG, B.; FROUM, S.J. Long-Term Bone Stability around 312 Rough-Surfaced Immediately Placed Implants with 2-12-Year Follow-Up. **Clin Implant Dent Relat Res.**, v. 17, n. 4, p. 658-66, 2015.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desafio dos implantes curtos envolve a criação de condições biomecânicas favoráveis capazes de prevenir a reabsorção óssea sob carga oclusal normal/habitual. A reabsorção óssea marginal determina maior impacto sobre os implantes com comprimentos reduzidos (Sotto-Maior *et al*, 2015).

Os resultados desse estudo clínico prospectivo demonstraram que implantes extracurtos (5 mm de comprimento) não esplintados podem ser viáveis, uma vez que não foi identificada diferença significativa entre implantes extra-curtos que receberam coroas esplintadas e não esplintadas, quanto aos valores obtidos de remodelação óssea vertical, de profundidade de sulco peri-implantar e de sangramento à sondagem do sulco peri-implantar.

As médias de remodelação óssea vertical obtidas após 107 dias (± 12 dias) foram 0,0 mm ($\pm 0,2$ mm) para coroas esplintadas e 0,0 mm ($\pm 0,3$ mm) para coroas não esplintadas, não demonstrando diferença estatisticamente significativa. Resultados semelhantes foram observados em estudo prospectivo que comparou a remodelação óssea peri-implantar em próteses esplintadas e não esplintadas, na maxila, usadas com restauração cimentada, avaliada 10 anos após o procedimento. As médias de reabsorção óssea marginal foram -1,2 mm ($\pm 0,2$ mm) para restaurações esplintadas e -1,3 mm ($\pm 0,2$ mm) para não esplintadas, o que correspondeu a uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, mas considerada sem relevância clínica após 10 anos da inserção do implante (Vigolo e Zaccaria, 2015).

A revisão sistemática e meta-análise desenvolvida por de Souza Batista *et al* (2019) selecionou 19 estudos, incluindo 4215 implantes em 2185 pacientes (2768 esplintados e 1447 não esplintados), seguidos por 12 a 264 meses. Essa revisão concluiu que, dentro de suas limitações, não foi encontrada diferença significativa na remodelação óssea peri-implantar e na taxa de complicações protéticas entre implantes com próteses esplintadas e não esplintadas.

Da mesma forma, a revisão sistemática de Al Amri e Kellesarian (2016) incluiu seis estudos com 114 a 1187 implantes, com restaurações esplintadas e não esplintadas, acompanhados por 1 a 22 anos. As médias de reabsorção óssea marginal obtidas ficaram entre -0,50 mm ($\pm 0,8$ mm) e -1,22 mm ($\pm 0,95$ mm) para restaurações esplintadas e entre -0,3 mm ($\pm 0,65$ mm) e -1,30 mm ($\pm 0,2$ mm) para

não esplintadas, o que correspondeu, na maioria dos estudos revisados, a uma diferença estatisticamente não significativa entre os dois grupos. Apenas em um dos estudos revisados a diferença de reabsorção óssea marginal foi considerada estatisticamente significativa entre os grupos esplintado e não esplintado, sendo que essa diferença não apresentou relevância clínica (Wagenberg *et al*, 2015).

Clelland *et al* (2016) acompanharam prospectivamente implantes extracurtos (6 mm) com coroas esplintadas e não esplintadas e constatou que não houve diferença estatisticamente significativa quanto à remodelação óssea peri-implantar entre os grupos, apesar da elevada relação coroa-implante. Ademais, Rokni *et al* (2005) constataram, em análise retrospectiva de dois estudos prospectivos, que implantes esplintados demonstraram remodelação óssea peri-implantar significativamente superior àquela verificada nos implantes não esplintados (0,2 mm a mais).

Uma questão crítica em relação ao uso de implantes extracurtos é a relação coroa-implante. Em alguns estudos, houve especulação sobre o estresse determinar maior reabsorção óssea marginal em implantes extracurtos com coroas não esplintadas e diminuir a sua viabilidade (Blanes *et al*, 2007; Rodrigo *et al*, 2013; Toniollo *et al*, 2017). A revisão sistemática de Ravidà *et al* (2019) analisou e comparou 14 estudos que especificaram o tipo de restauração utilizada (7 usaram implantes extracurtos esplintados, 4 extracurtos não esplintados e 3 usaram ambos). Os resultados obtidos favoreceram os implantes esplintados, devido à diferença estatisticamente significativa entre os grupos esplintados e não esplintados no tocante ao número de complicações protéticas e à perda do parafuso. Os implantes extracurtos com restaurações não esplintadas apresentaram-se mais propensos 3.3 vezes a desenvolver complicações protéticas e 15.2 vezes a perder o parafuso em relação aos implantes com restaurações não esplintadas.

Durante o presente estudo, foi possível inferir que os implantes extracurtos não esplintados parecem facilitar a higiene dental e, conseqüentemente, demonstraram menor sangramento à sondagem na avaliação em relação aos esplintados, assim como houve diferença estatisticamente significativa quanto à índice de placa (biofilme bacteriano). A evidência de que os implantes com coroas não esplintadas propiciam melhores condições de higienização para o paciente é amplamente mencionada na

literatura (Michel *et al*, 2015; Mendonça *et al*, 2014; Mendoza-Azpur *et al*, 2016; Al Amri e Kellesarian, 2016; Lombardo *et al*, 2017; Lemos *et al*, 2018).

As informações obtidas durante o seguimento prospectivo por 3 meses indicam que o tratamento com implantes extracurtos com coroas não esplintadas pode ser tão viável quanto aquele com coroas esplintadas. A remodelação óssea peri-implantar foi mínima nesse período, sem diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo com coroas esplintadas. O período de acompanhamento foi curto, mantendo-se a necessidade de avaliações posteriores, para que os implantes extracurtos com restaurações não esplintadas possam ser recomendados em substituição aos esplintados para mandíbulas atróficas posteriores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL AMRI, M.D.; KELLESARIAN, S.V. Crestal Bone Loss Around Adjacent Dental Implants Restored with Splinted and Nonsplinted Fixed Restorations: A Systematic Literature Review. **J Prosthodont.**, v. 26, n. 6, p. 495-501, 2017.

AL-JOHANY, S.S.; AL AMRI, M.D.; ALSAEED, S.; ALALOLA, B. Dental Implant Length and Diameter: A Proposed Classification Scheme. **J Prosthodont**, v.26, n.3, p.252-60, 2016.

ANITUA, E.; ALKHRAIST, M.H.; PIÑAS, L.; BEGOÑA, L.; ORIVE, G. Implant survival and crestal bone loss around extra-short implants supporting a fixed denture: the effect of crown height space, crown-to-implant ratio, and offset placement of the prosthesis. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 29, n. 3, p. 682-9, 2014.

ANITUA, E.; PIÑAS, L.; BEGOÑA, L.; ORIVE, G. Long-term retrospective evaluation of short implants in the posterior areas: clinical results after 10-12years. **J Clin Periodontol**, v. 41, n. 4, p. 404-11, 2014.

BLANES, R.J.; BERNARD, J.P.; BLANES, Z.M.; BELSER, U.C. A 10-year prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region. II: Influence of the crown-to-implant ratio and different prosthetic treatment modalities on crestal bone loss. **Clin Oral Implants Res**, v.18, n. 6, p.707-14, 2007.

CALVO-GUIRADO, J.L.; LÓPEZ TORRES, J.A.; DARD, M.; JAVED, F.; PÉREZ-ALBACETE MARTÍNEZ, C.; MATÉ SÁNCHEZ DE VAL, J.E. Evaluation of extrashort 4-mm implants in mandibular edentulous patients with reduced bone height in comparison with standard implants: a 12-month results. **Clin Oral Implants Res.**, v. 27, n. 7, p.867-874, 2016.

CARRANZA, F. A. Diagnóstico clínico. In: NEWMAN, M. G.; TAKEI, H. H.; CARRANZA, F. A. *Periodontia Clínica / Carranza*. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004. Cap. 30, p. 384-402.

CLELLAND, N.; CHAUDHRY, J.; RASHID, R.G.; MCGLUMPHY, E. Split-mouth comparison of splinted and nonsplinted prostheses on short implants: 3-year results. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 31, p. 1135-41, 2016.

DERKS, J.; SCHALLER, D.; HÅKANSSON, J.; WENNSTRÖM, J.L.; TOMASI, C.; BERGLUNDH, T. Peri-implantitis onset and pattern of progression. **J Clin Periodontol**, v. 43, p. 383-8, 2016.

DE SOUZA BATISTA, V.E.; VERRI, F.R.; LEMOS, C.A.A.; CRUZ, R.S.; OLIVEIRA, H.F.F.; GOMES, J.M.L.; PELLIZZER, E.P. Should the restoration of adjacent implants be splinted or nonsplinted? A systematic review and meta-analysis. **J Prosthet Dent**, v. 29, p.1-11, 2018.

ESPOSITO, M.; ZUCHELLI, G.; BARAUSSE, C.; PISTILLI, R.; TRULLENQUE-ERIKSSON, A.; FELICE, P. Four mm-long versus longer implants in augmented bone in atrophic posterior jaws: 4-month post-loading results from a multicentre randomised controlled trial. **Eur J Oral Implantol**, v.9, n.4, p.393–409, 2016.

ESPOSITO, M.; BARAUSSE, C.; PISTILLI, R.; PIATTELLI, M.; DI SIMONE, S.; IPPOLITO, D.R.; FELICE, P. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 × 5 mm implants with a nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. Five-year results from a randomised controlled trial. **Int J Oral Implantol (New Malden)**, vol. 12, n. 1, p. 39-54, 2019.

FABRIS, V.; MANFRO, R.; REGINATO, V.F.; BACCHI, A. Rehabilitation of a Severely Resorbed Posterior Mandible with 4-mm Extra-Short Implants and Guided Bone Regeneration: Case Report with 3-year Follow-up. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 33, n.5, p. e147-e150, 2018.

FELICE, P.; CHECCHI, L.; BARAUSSE, C.; PISTILLI, R.; SAMMARTINO, G.; MAIS, I.; IPPOLITO, D.R.; ESPOSITO, M. Posterior jaws rehabilitated with partial prostheses supported by 4.0 x 4.0 mm or by longer implants: One-year post-loading results from a multicenter randomised controlled trial. **Eur J Oral Implantol**, v.9, n.1, p. 35–45, 2016.

FELICE, P.; PISTILLI, R.; BARAUSSE, C.; PIATTELLI, M.; BUTI, J.; ESPOSITO, M. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 6-mm-long 4-mm-wide implants or by longer implants in augmented bone. Five-year post-loading results from a within-person randomised controlled trial. **Int J Oral Implantol (New Malden)**, v.12, n.1, p. 57-72, 2019.

HASSANI, A.; MOTAMEDI, M.H.; SAADAT, S. Inferior alveolar nerve transpositioning for implant placement. In: MOTAMEDI, M.H. A textbook of advanced oral and maxillofacial surgery. Rijeka, Croatia: In Tech Publishing, 2013. Cap 25, p.660-74.

HERNÁNDEZ-MARCOS, G.; HERNÁNDEZ-HERRERA, M.; ANITUA, E. Marginal Bone Loss Around Short Dental Implants Restored at Implant Level and with Transmucosal Abutment: A Retrospective Study. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 33, n. 6, p.1362-1367, 2018.

JAIN, N.; GULATI, M.; GARG, M.; PATHAK, C. Short Implants: New Horizon in Implant Dentistry. **J Clin Diagn Res**, v.10, n.9, ZE14-7, 2016.

LEMOS, C.A.; FERRO-ALVES, M.L.; OKAMOTO, R.; MENDONÇA, M.R.; PELLIZZER, E.P. Short dental implants versus standard dental implants placed in the posterior jaws: A systematic review and meta-analysis. **J Dent.**, v. 47, p. 8-17, 2016.

LEMOS, C.A.; VERRI, F.R.; SANTIAGO JUNIOR, J.F.; DE SOUZA BATISTA, V.E.; KEMMOKU, D.T.; NORITOMI, P.Y.; PELLIZZER, E.P. Splinted and Nonsplinted Crowns with Different Implant Lengths in the Posterior Maxilla by Three-Dimensional Finite Element Analysis. **J Healthc Eng.**, v. 3, p. 3163096, 2018.

LEONG, D.J.; OH, T.J.; BENAVIDES, E.; AL-HEZAIMI, K.; MISCH, C.E.; WANG, H.L. Comparison between sandwich bone augmentation and allogenic block graft for vertical ridge augmentation in the posterior mandible. **Implant Dent**, v.24, n.1, p. 4-12, 2015.

LOMBARDO, G.; PIGHI, J.; MARINCOLA, M.; CORROCHER, G.; SIMANCAS-PALLARES, M.; NOCINI, P.F. Cumulative Success Rate of Short and Ultrashort Implants Supporting Single Crowns in the Posterior Maxilla: A 3-Year Retrospective Study. **Int J Dent.**, v.8434281, 2017.

LOPEZ TORRES, J.A.; GEHRKE, S.A.; CALVO GUIRADO, J.L.; ARISTAZÁBAL, L.F.R. Evaluation of four designs of short implants placed in atrophic areas with reduced bone height: a three-year, retrospective, clinical and radiographic study.

Br J Oral Maxillofac Surg., v.55, n.7, p.703-708, 2017.

MALÓ, P.S.; DE ARAÚJO NOBRE, M.A.; LOPES, A.V.; FERRO, A.S. Retrospective cohort clinical investigation of a dental implant with a narrow diameter and short length for the partial rehabilitation of extremely atrophic jaws. **J Oral Sc**, v.59, n.3, p. 357-63, 2017.

MENDONÇA, J.A.; FRANCISCHONE, C.E.; SENNA, P.M.; MATOS DE OLIVEIRA, A.E.; SOTTO-MAIOR, B.S. A Retrospective Evaluation of the Survival Rates of Splinted and Nonsplinted Short Dental Implants in Posterior Partially Edentulous Jaws. **J Periodontol**, v.85, n.6, p.787-94, 2014.

MENDOZA-AZPUR, G.; LAU, M.; VALDIVIA, E.; ROJAS, J.; MUÑOZ, H.; NEVINS, M. Assessment of Marginal Peri-implant Bone-Level Short-Length Implants Compared with Standard Implants Supporting Single Crowns in a Controlled Clinical Trial: 12-Month Follow-up. **Int J Periodontics Restorative Dent.**, v. 36, n. 6, p. 791-795, 2016.

MENEZES, D.J.; SHIBLI, J.A.; GEHRKE, S.A.; BEDER, A.M.; SENDYK, W.R. Effect of platelet-rich plasma in alveolar distraction osteogenesis: a controlled clinical trial. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v.54, p.83-7, 2016.

MISCH, C.E.; STEINGGA, J.; BARBOZA, E.; MISCH-DIETSH, F.; CIANCIOLA, L.J.; KAZOR, C. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study. **J Periodontol**, v.77, n.8, p. 1340-7, 2006.

MOMBELLI, A.; VAN OOSTEN, M.C.A.; SCHIIRCH JR., E.; LANG, N.P. The microbiota associated with success or failing osseointegrated titanium implants. **Oral Microbiol Immunol**, v.2, p.145-215, 1987.

NISAND, D.; RENOUCARD, F. Short implant in limited bone volume. **Periodontology** 2000, v.66, p. 72-96, 2014.

PEIXOTO, H.E.; CAMATI, P.R.; FAOT, F.; SOTTO-MAIOR, B.S.; MARTINEZ, E.F.; PERUZZO, D.C. Rehabilitation of the atrophic mandible with short implants in different positions: **A finite elements study. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.**, v.80, p.122-128, 2017.

PIERI, F.; FORLIVESI, C.; CASELLI, E.; CORINALDESI, G. Short implants (6mm) vs. vertical bone augmentation and standard-length implants (≥ 9 mm) in atrophic posterior mandibles: a 5-year retrospective study. **Int J Oral Maxillofac Surg.**, v.46, n. 12, p.1607-1614, 2017.

PIMENTEL, A.C.; SANCHES, M.A.; RAMALHO, G.C.; ROMAN-TORRES, C.V.; MANZI, M.R.; SENDYK, W.R. Lateralization Technique and Inferior Alveolar Nerve Transposition. **Case Rep Dent**, 4802637, 2016.

RAVIDÀ, A.; BAROOTCHI, S.; ASKAR, H.; SUÁREZ-LÓPEZ DEL AMO, F.; TAVELLI, L.; WANG, H.L. Long-Term Effectiveness of Extra-Short (≤ 6 mm) Dental Implants: A Systematic Review. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 34, n. 1, p. 68-84, 2019.

ROKNI, S.; TODESCAN, R.; WATSON, P.; PHAROAH, M.; ADEGBEMBO, A.O.; DEPORTER, D. An assessment of crown-to-root ratios with short sintered porous-surfaced implants supporting prostheses in partially edentulous patients. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 20, n. 1, p. 69-76, 2005.

RODRIGO, D.; CABELLO, G.; HERRERO, M.; GONZALEZ, D.; HERRERO, F.; ARACIL, L.; MORANTE, S.; REBELO, H.; VILLAVARDE, G.; GARCÍA, A.; ALONSO,

Á.; BARRACHINA, M.; BLANCO, J.; ALMEIDA, R.F. Retrospective multicenter study of 230 6-mm SLA-surfaced implants with 1-to 6-year follow-up. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.28, p. 1331-7, 2013.

ROSSETTI, P.H.O.; BONACHELA, W.C. Dispositivo Acrílico simples e destacável auxiliar no acompanhamento clínico dos níveis ósseos radiográficos peri-implantares. **ImplantNews**, v.9, n.5, p.663-6, 2012.

SANZ, M.; NAERT, I. Biomechanics/risk management (Working Group 2). **Clin Oral Implants Res**, v.20, suppl 4, p.107–11, 2009.

SCHULDT FILHO, G.; DALAGO, H.R.; OLIVEIRA DE SOUZA, J.G.; STANLEY, K.; JOVANOVIC, S.; BIANCHINI, M.A. Prevalence of peri-implantitis in patients with implantsupported fixed prostheses. **Quintessence Int (Berl)**, v.45, p.861-8, 2014.

SHI, J.Y.; XU, F.Y.; ZHUANG, L.F.; GU, Y.X.; QIAO, S.C.; LAI, H.C. Long-term outcomes of narrow diameter implants in posterior jaws: a retrospective study with at least 8-year follow-up. **Clin Oral Implants Res**, v.29, p.76-81, 2018.

SINJARI, B.; D'ADDAZIO, G.; DE TULLIO, I.; TRAINI, T.; CAPUTI, S. Clinical Study Peri-Implant Bone Resorption during Healing Abutment Placement: The Effect of a 0.20% Chlorhexidine Gel vs. Placebo—A Randomized Double Blind Controlled Human Study. **BioMed Research International**, v. 16, p. 1-13, 2018.

SOTTO-MAIOR, B.S.; SENNA, P.M.; DA SILVA, W.J.; ROCHA, E.P.; DEL BEL CURY, A.A. Influence of crown-to-implant ratio, retention system, restorative material, and occlusal loading on stress concentrations in single short implants. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.27, n.3, p.13-8, 2012.

SOTTO-MAIOR, B.S.; SENNA, P.M.; DA SILVA-NETO, J.P.; DE ARRUDA NÓBILO, M.A.; DEL BEL CURY, A.A. Influence of crown-to-implant ratio on stress around single short-wide implants: a photoelastic stress analysis. **J Prosthodont.**, v. 24, n. 1, p. 52-6, 2015.

SOTTO-MAIOR, B.S.; MERCURI, E.G.; SENNA, P.M.; ASSIS, N.M.; FRANCISCHONE, C.E.; DEL BEL CURY, A.A. Evaluation of bone remodeling around single dental implants of different lengths: a mechanobiological numerical simulation and validation using clinical data. **Comput Methods Biomech Biomed Engin.**, v.19, n.7, p. 699-706, 2016.

TONIOLLO, M.B.; MACEDO, A.P.; PUPIM, D.; ZAPAROLLI, D.; DA GLORIA CHIARELLO DE MATTOS, M. Finite Element Analysis of Bone Stress in the Posterior

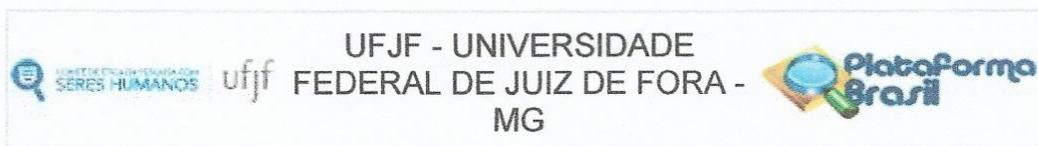
Mandible Using Regular and Short Implants, in the Same Context, with Splinted and Nonsplinted Protheses. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, v. 32, n. 4, p. e199-e206, 2017.

VIGOLO, P.; MUTINELLI, S.; ZACCARIA, M.; STELLINI, E. Clinical Evaluation of Marginal Bone Level Change Around Multiple Adjacent Implants Restored with Splinted and Nonsplinted Restorations: A 10-Year Randomized Controlled Trial. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v.30, n.2, p. 411-8, 2015.

VILLARINHO, E.A.; TRICHES, D.F.; ALONSO, F.R.; MEZZOMO, L.A.M.; TEIXEIRA, E.R.; SHINKAI, R.S.A. Risk factors for single crowns supported by short (6-mm) implants in the posterior region: A prospective clinical and radiographic study. **Clin Implant Dent Relat Res.**, v.19, n.4, p.671-680, 2017.

WAGENBERG, B.; FROUM, S.J. Long-Term Bone Stability around 312 Rough-Surfaced Immediately Placed Implants with 2-12-Year Follow-Up. **Clin Implant Dent Relat Res.**, v. 17, n. 4, p. 658-66, 2015.

ANEXO I - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da esplintagem em mandíbulas atroficas reabilitadas com próteses fixas sobre implantes extra-curtos: estudo clinico randomizado de boca dividida.

Pesquisador: Bruno Salles Sotto Maior

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 64381317.4.0000.5147

Instituição Proponente: FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.020.711

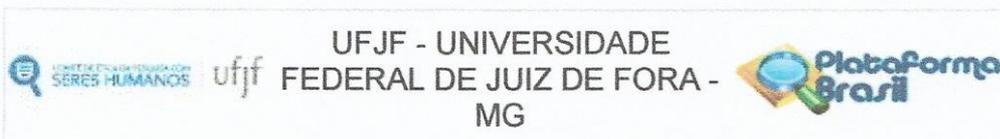
Apresentação do Projeto:

Intervenção/Experimental - Serão selecionados 25 pacientes que procurarem tratamento com implantes dentários na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, sendo que em cada paciente serão instalados 4 implantes e 4 coroas sobre estes. A amostra será então composta por 100 coroas, 50 unitárias e 50 esplintadas, sendo dividida nestes dois grupos. Serão realizadas as instalações dos implantes e das coroas protéticas após o período de osseointegração (3 meses). Serão realizados exames radiográficos e tomográficos previamente aos procedimentos cirúrgicos em todos os pacientes, as radiografias serão repetidas após 3, 6, 12 e 18 meses das cirurgias para as análises comparativas. Todos os pacientes/participantes da pesquisa serão assistidos por um plano de monitoramento que consiste em acesso irrestrito ao atendimento na clínica de atendimento de suporte da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, bem como ao contato telefônico e por email com os responsáveis pela pesquisa durante todo o período da pesquisa, até a alta do paciente.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar clinicamente o benefício biomecânico da esplintagem das próteses implanto-suportadas sobre implantes extra-curtos. O Objetivo da pesquisa está bem delineado, apresenta clareza e

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 2.020.711

compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem nos desconfortos convencionais de qualquer procedimento cirúrgico de instalação de implantes, como edema, hematoma, sangramento e dor pós-operatória. Sendo dados a todos os participantes medicamentos para sanar ou minimizar tais desconfortos. Riscos de exposição a radiação, que serão remediados com uso de protetores de chumbo obrigatórios. Risco de quebra de sigilo, que será minimizado pelo armazenamento adequado dos documentos da pesquisa bem como a garantia de ressarcimento e indenização se houver algum malefício ao participante. Os pesquisadores estarão disponíveis a todos os pacientes por meio de telefone e email para qualquer eventual necessidade de marcação de reconsulta ou retirada de dúvidas. Tendo como benefícios próprios a reabilitação funcional e estética da ausência dentária. Desta forma os benefícios do restabelecimento da saúde, funcional e psicológica dos pacientes com a reposição de espaços edêntulos por implantes, prevalecem aos riscos e/ou desconfortos da morbidade pós-operatória de instalação de implantes. Benefícios à comunidade pelo auxílio no desenvolvimento de novas técnicas de reabilitação da saúde bucal. Identificação dos riscos e as possibilidades de desconfortos e benefícios esperados, estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios estão de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

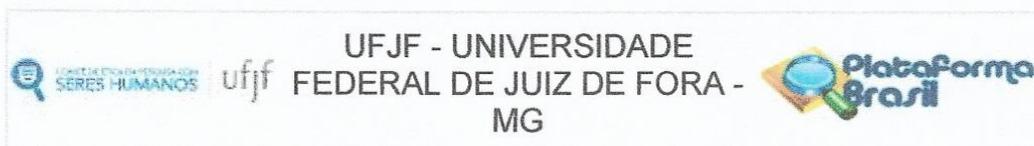
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 2.020.711

uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: Fevereiro de 2017.

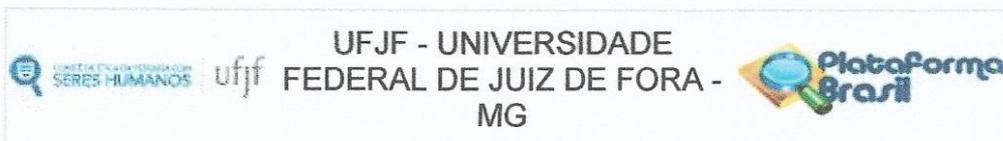
Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_855826.pdf	17/04/2017 22:02:10		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.docx	17/04/2017 22:01:08	Camila Furtado de Souza	Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 2.020.711

Orçamento	Orcamento.docx	09/04/2017 18:10:32	Camila Furtado de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.doc	09/04/2017 18:08:53	Camila Furtado de Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	03/03/2017 19:58:43	Camila Furtado de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	03/03/2017 19:58:21	Camila Furtado de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_infraestrutura.docx	31/01/2017 14:03:56	Camila Furtado de Souza	Aceito
Outros	Termo_de_sigilo.docx	20/01/2017 12:00:35	Camila Furtado de Souza	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

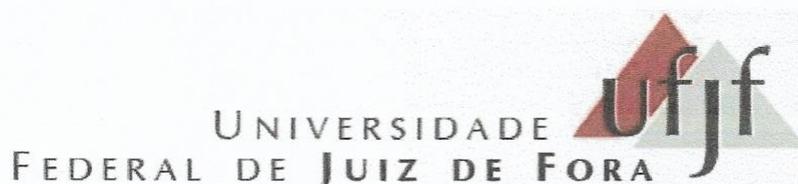
Não

JUIZ DE FORA, 18 de Abril de 2017

Assinado por:
Vânia Lúcia Silva
 (Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO II – ORIENTAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS



MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Juiz de Fora __/__/____

ORIENTAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

- 1) Faça repouso nas primeiras 24 horas e evite esforços físicos e exposição ao sol nos primeiros cinco dias;
- 2) Aplicação de gelo em face por um período de 20 minutos com intervalo de 20 minutos de descanso por um período de 24 horas;
- 3) Alimentação deve ser fria, líquida ou pastosa nas primeiras 48 horas, sugerimos iogurte, leite, vitamina, sorvete, gelatina. Deve-se evitar ingerir alimentos duros e grãos;
- 4) Após as 48 horas iniciais, pode-se iniciar uma alimentação morna (purês, ovos, feijão, macarrão). Evite alimentos duros e quentes na primeira semana;
- 5) Caso ocorra sangramento posterior à saída da clínica, manter uma gaze comprimindo o alvéolo por um período de 30 minutos. Se o sangramento persistir, procurar pelo dentista no telefone **(32)999968715**;
- 6) Não realizar bochechos nas primeiras 24 horas;
- 7) Não aspirar com canudinho;
- 8) Não fumar;
- 9) Não cuspir;
- 10) Não morder lábio, bochecha e língua;
- 11) Não ingerir bebidas alcoólicas;
- 12) Mantenha uma higiene bucal rigorosa, escovando os dentes normalmente sem tocar na região operada nas primeiras 24 horas. Após, escove a região delicadamente com uma escova extramacia;
- 13) Evitar falar por longos períodos nas primeiras 24 horas.

Ocorrências Normais:

1. Sangramento leve;
2. Sensibilidade até o terceiro ou quarto dia pós-operatório;
3. Inchaço nos três primeiros dias;
4. Mau hálito;
5. Perda parcial do paladar nos primeiros dias;
6. Limitação na abertura bucal;
7. Hematoma, que começará a regredir a partir do 4º dia.

ANEXO III – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: "Influência da espiplintagem em implantes extracurtos em mandíbulas posteriores atróficas: estudo clínico randomizado controlado de boca dividida.". Nesta pesquisa pretendemos avaliar a eficácia de implantes extracurtos, unidos de um lado e separados do outro, evitando-se, assim, cirurgias complexas de enxertos ósseos. O motivo que nos leva a estudar é a comparação destes dois lados, unidos ou não, para definir qual é a mais indicada para a reabilitação do paciente, tanto funcional quanto pela facilidade de higienização. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: O Sr. (a) será submetido a cirurgia para instalações de implantes, exames de tomografia previamente à cirurgia e radiografias na instalação da prótese e 3 e 6 meses após à cirurgia. Os dentes artificiais serão colocados após 3 meses, ou mais, à cirurgia de instalação de implantes. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em desconfortos convencionais de qualquer procedimento cirúrgico de instalação de implantes, como edema, hematoma, sangramento e dor pós-operatória. Sendo dados a todos os participantes medicamentos para sanar ou minimizar tais desconfortos. Riscos de exposição à radiação, que serão remediados com uso de protetores de chumbo obrigatórios. Risco de quebra de sigilo, que será minimizado pelo armazenamento adequado dos documentos da pesquisa bem como a garantia de ressarcimento e indenização se houver algum malefício ao participante. Os pesquisadores estarão disponíveis a todos os pacientes por meio de telefone e e-mail para qualquer eventual necessidade de marcação de reconsulta ou retirada de dúvidas.

A pesquisa contribuirá para a determinação do melhor protocolo de reabilitação protética com implantes nos pacientes com falhas dentárias posteriores, beneficiando os participantes através da sua reabilitação funcional e estética, e beneficiando à comunidade pelo desenvolvimento científico de técnicas mais eficazes de reabilitação da saúde bucal. Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo adicional e nenhuma despesa com o tratamento, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr. (a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a). O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa "Influência da espiplintagem em implantes extracurtos em mandíbulas posteriores atróficas: estudo clínico randomizado controlado de boca dividida.", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

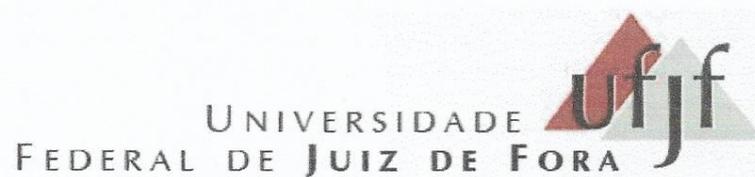
Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do Participante

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
 CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
 Campus Universitário da UFJF
 Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
 CEP: 36036-900
 Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Nome do Pesquisador Responsável: Bruno Salles Sotto-Maior
Endereço: Faculdade de Odontologia da UFJF, sala 2
CEP: 36036-643 / Juiz de Fora – MG
Fone: (32) 2102-3899
E-mail: brunosottomaior@gmail.com

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br