

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

**DIONE GONÇALVES PINTO**

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REMODELAÇÃO ÓSSEA PERI-IMPLANTAR  
EM IMPLANTES COM DIFERENTES CONEXÕES E COMPONENTES  
PROTÉTICOS: UM ESTUDO CLÍNICO, RANDOMIZADO E CONTROLADO DE  
BOCA DIVIDIDA**

Juiz de Fora

2019

**DIONE GONÇALVES PINTO**

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REMODELAÇÃO ÓSSEA PERI-IMPLANTAR EM  
IMPLANTES COM DIFERENTES CONEXÕES E COMPONENTES PROTÉTICOS: UM  
ESTUDO CLÍNICO, RANDOMIZADO E CONTROLADO DE BOCA DIVIDIDA**

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

Orientador: Prof. Dr. Bruno Salles Sotto-Maior

Juiz de Fora

2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Gonçalves Pinto, Dione.

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REMODELAÇÃO ÓSSEA PERI-IMPLANTAR EM IMPLANTES COM DIFERENTES CONEXÕES E COMPONENTES PROTÉTICOS: UM ESTUDO CLÍNICO, RANDOMIZADO E CONTROLADO DE BOCA DIVIDIDA /

Dione Gonçalves Pinto. -- 2019.

43 p.

Orientador: Bruno Salles Sotto-Maior

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia. Programa de Pós Graduação em Clínica Odontológica, 2019.

1. Dissertação . I. Salles Sotto-Maior, Bruno, orient. II. Título.

**DIONE GONÇALVES PINTO**

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REMODELAÇÃO ÓSSEA PERI-IMPLANTAR EM  
IMPLANTES COM DIFERENTES CONEXÕES E COMPONENTES PROTÉTICOS: UM  
ESTUDO CLÍNICO, RANDOMIZADO E CONTROLADO DE BOCA DIVIDIDA**

Exame de defesa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Aprovada em: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

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

---

Prof. Dra. Neuza Maria Souza Picorelli Assis  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

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

**Pinto, D. G., AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REMODELAÇÃO ÓSSEA PERI-IMPLANTAR EM IMPLANTES COM DIFERENTES CONEXÕES E COMPONENTES PROTÉTICOS: UM ESTUDO CLÍNICO, RANDOMIZADO E CONTROLADO DE BOCA DIVIDIDA.** Exame de defesa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

## **RESUMO:**

Atualmente acredita-se que os componentes protéticos com menor diâmetro que a plataforma do implante (plataforma Switching) reduzem a remodelação óssea periimplantar, se comparados com aqueles com plataformas de mesma largura (plataforma Matched), independentemente do tipo de implante utilizado na reabilitação. Nesse sentido, o presente trabalho se propõe a verificar se a alteração da plataforma protética e do perfil do componente protético influenciam no processo de remodelação óssea periimplantar. Trata-se de um estudo clínico, randomizado e controlado de boca dividida realizado na Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia -UFJF aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição sob o parecer nº2.424.701. Foram instalados 48 implantes sendo 24 hexágono externo e 24 cone morse. Estes foram randomizados e reabilitados com plataforma Switching e Matched. Foi feito acompanhamento radiográfico (t1 e t2) e aferição da remodelação óssea vertical mesial (REMO V.M.) e distal (REMO V.D) nos 4 grupos de estudo (CMS, CMM, HES, HEM) imediatamente após a instalação das coroas (t1) e após 90 dias (t2). Para a medida REMO V.M. o p-valor obtido para a medida foi de 0.822 e para a medida REMO V.D. foi de 0.729. Ao nível de significância de 5%, podemos dizer que não houve diferença entre os grupos para os dados coletados da remodelação óssea. Ao analisar dentro do mesmo grupo (t2-t1) apenas o Grupo HEM medida REMO V.D. apresentou diferença média entre o início e após os 90 dias de tratamento. No início do tratamento, a média foi 1.048 e após 90 dias a média foi 1.235, percebemos um aumento significativo da média, ou seja, houve maior remodelação óssea periimplantar neste grupo. Dentro dos limites deste trabalho podemos concluir que a remodelação óssea periimplantar vertical requer tempo de acompanhamento clínico para ser avaliada por se tratar de causas multifatoriais tempo-dependentes. Não houve resultados significativos na comparação entre as combinações de plataformas e pilares durante o período avaliado. A combinação entre HEM, REMO V.D. foi, dentro do tempo de acompanhamento, a única combinação que apresentou remodelação óssea com significativa.

Unitermos: Implantação Dentária; Reabilitação Bucal; Remodelação Óssea

Pinto, D. G., **RADIOGRAPHIC EVALUATION OF PERI-IMPLANT BONE REMODELING IN IMPLANTS WITH DIFFERENT CONNECTIONS AND PROSTHETIC COMPONENTS: A CLINICAL, RANDOMIZED AND CONTROLLED MOUTH-STUDY STUDY**. Exame de defesa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

### **ABSTRACT:**

Currently, it is believed that prosthetic components smaller in diameter than the implant platform (switching platform) use periimplant bone remodeling compared to those with the same platforms (corresponding platform), those using the type of implant used in rehabilitation. In this sense, the present work allows the verification of the alteration of the prosthetic platform and the profile of the prosthetic component that influences the periimplant bone remodeling process. This is a randomized, split-mouth controlled clinical study conducted at the Dental Clinic of the Faculty of Dentistry-FJF approved by the Research Ethics Committee of the same institution under Opinion No. 2,424,701. 48 implants were installed, 24 external hexagons and 24 more cone. These were randomized and rehabilitated with Switching and Matched platform. Radiographic follow-up (t1 and t2) was performed and the mesial (REMO VM) and distal (REMO VD) vertical removal was removed in 4 study groups (CMS, CMM, HES, HEM) after crown installation (t1) and after 90 days (t2). For measure REMO V.M. or p-value obtained for the measure was 0.822 and for the measure REMO V.D. was 0.729. At the 5% significance level, we can say that there was no difference between the groups for the data collected from bone remodeling. When analyzing within the same group (t2-t1) only the HEM Group measured REMO V.D. presented average difference between the beginning and the 90 days of treatment. At the beginning of treatment, the average was 1.048 and the 90-day average was 1.235, perceived as a significant increase in the mean, ie, there was greater bone remodeling during implantation in this group. Within the limits of this study, we can conclude that periimplant vertical bone remodeling requires clinical follow-up time to be evaluated because they are time-dependent multifactorial causes. There were no results selected when comparing platform and pillar combinations during the period evaluated. A combination between HEM REMO V.D. was, within the follow-up time, the only combination showing significant bone remodeling.

Keywords: Dental Implantation; Oral Rehabilitation; Bone Remodeling

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Grupos de estudo.....	13
Figura 02 – Guia cirúrgico (A) e fresagem (B).....	16
Figura 03 – Tipos de implante (A) e instalação do implante (B).....	17
Figura 04 - Implantes instalados.....	17
Figura 05 - Instalação do cover screw.....	18
Figura 06 - Sutura por primeira intenção.....	18
Figura 08 - Radiografias antes e após reabertura dos implantes.....	19
Figura 08 - Rebordo antes (A) e após a reabertura (B).....	19
Figura 09 – Dispositivo radiográfico .....	20
Figura 10 - Dispositivo radiográfico posicionado em boca.....	22
Figura 11 – Rx t1 e t2 feitos com dispositivo radiográfico.....	22
Figura 12 - Radiografias com pontos de referência para análise no ImageJ.....	23
Quadro 01 – Teste de normalidade Shapiro-Wilk.....	25
Tabela 01: Análise descritiva dos grupos para o intervalo de tempo (t2 – t1) em cada medida.....	25
Tabela 02: Teste de Normalidade Shapiro-Wilk para a Diferença (90 dias – 0 dias) .....	26
Tabela 03: Análise descritiva para o intervalo de tempo (t1 e t2) em cada grupo e em cada medida. Valores da média, desvio padrão e p-valor.....	26

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Percentage
t	Tempo
cm	Centímetro
Et al	Et alli
He	Hexágono externo
Cm	Cone morse
UCLA	Pilar protético
NiCr	Níquel-Cromo
mm	Milímetro
N	Newton
Ncm	Newton por Centímetro
Rx	Radiografia
TCFC	Tomografia computadorizada de feixe cônico
Kvp	Kilovoltage de pico
mA	Miliampère
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
MB	Megabyte
RAM	Random Access Memory
GB	Gigabyte
HD	Disco Rígido



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Desenho do estudo:.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Grupos de estudo .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Cálculo amostral:.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Seleção da amostra:.....</b>	<b>13</b>
<b>3.5 Randomização .....</b>	<b>14</b>
<b>3.6 Condutas pré-operatórias.....</b>	<b>14</b>
<b>3.7 Procedimento cirúrgico.....</b>	<b>15</b>
<b>3.8 Procedimento protético.....</b>	<b>20</b>
<b>3.9 Acompanhamento radiográfico.....</b>	<b>21</b>
<b>3.10 Análise estatística.....</b>	<b>23</b>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>33</b>
<b>Anexo A - Parecer consubstanciado do CEP.....</b>	<b>37</b>
<b>Anexo B – Termo de consentimento livre e esclarecido.....</b>	<b>41</b>
<b>Anexo C – Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC).....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A remodelação óssea periimplantar ocorre em todos os tipos de implantes independentemente da sua macrogeometria, tipo de superfície, de sua plataforma, conexão protética, da sua marca comercial e das condições fisiológicas do paciente (CONSOLARO et al., 2010; POZZI et al., 2012). Esta remodelação ocorre horizontalmente e/ou verticalmente ao redor do implante (FORMOSO et al., 2012). A velocidade com que esse fenômeno acontece pode ser maior ou menor e é influenciada pelo fator de crescimento epitelial (EGF) (CONSOLARO et al., 2010). Este processo faz parte da integração dos implantes com o epitélio e tecido conjuntivo para formação do espaço biológico (BERGLUNDH e LINDHE, 1996; CONSOLARO et al., 2010; FORMOSO et al., 2012, LAZZARA e PORTER, 2006; OH et al., 2002; POZZI et al., 2012).

Além da influencia do EGF, outros fatores também têm sido apontados como causadores da remodelação óssea periimplantar, tornado-a multifatorial, sendo os principais: a transmissão de forças oclusais do componente protético para o implante, criando forças de tensão, o que resulta em uma resposta tecidual periimplantar (ALBREKTSSON et al., 2017; FORMOSO et al., 2012; HANSSON 2000; LIN et al., 2013; LOMBARDI et al., 2019; OH et al., 2002; PIMENTEL et al., 2010; POZZI et al., 2012; YAMANISHI et al., 2012) infiltrado de células inflamatórias, causado pela colonização de bactérias no microgap implante/componente protético (CHOU et al., 2004; GRECCHI et al., 2017; KOUTOUZIS 2019; LIN et al., 2013; OH et al., 2002; PIMENTEL et al., 2010; POZZI et al., 2012; WENG et al., 2011), além de micro movimentos ocasionados pelo afrouxamento do parafuso protético aumentando assim o microgap (CHOU et al., 2004; PIMENTEL et al., 2010; POZZI et al., 2012; WENG et al., 2011; YAMANISHI et al., 2012), e a resposta adaptativa do tecido ósseo para formação do espaço biológico (CONSOLARO et al., 2010; BLANCO et al., 2017; CARAM et al., 2014;; DI GIROLAMO et al., 2016; LAGO et al., 2018; KIM et al., 2017; LINKEVICIUS et al., 2015; LIN et al., 2013; MEDEIROS et al., 2016; OH et al., 2002; PESSOA et al., 2017; POZZI et al., 2012; SANTOS et al., 2018; SESMA et al., 2016; TALLARICO et al., 2018;).

Porém a remodelação óssea pode estar associado ao tipo de conexão do implante com o componente protético (pilar), a sua estabilidade biológica e mecânica, podendo

desencadear eventos inflamatórios precursores das doenças periimplantares. Neste sentido o desenho do pilar e o tipo de conexão se tornaram alvos principais de estudos. Atualmente, acredita-se que componentes protéticos de menor diâmetro que a plataforma do implante (plataforma Switching) diminuem a perda óssea periimplantar, se comparados com aqueles com plataformas de mesma largura do implante (plataforma Matched). Alterações no perfil de emergência dos componentes protéticos são mais importantes na preservação do osso periimplantar do que o tipo de conexão implante/componente protético, tanto nas conexões hexagonais, como nas cônicas (BLANCO et al., 2017; DI GIROLAMO et al., 2016; FORMOSO et al., 2012; LAGO et al., 2018; MEDEIROS et al., 2016; POZZI et al., 2012; SESMA et al., 2016; TALLARICO et al., 2018; WENG et al., 2011).

Lazzara e Porter (2006) perceberam uma melhor preservação, a longo prazo, do osso marginal em torno de implantes dentários de diâmetro largo, reabilitados com componentes de diâmetro padrão (hexágono externo, plataforma 4,1 mm). Assim, o potencial benefício da plataforma Switching foi descoberto casualmente, devido a não existência, na época, de componentes para implantes de maior diâmetro.

Os acompanhamentos radiográficos dos implantes reabilitados com plataforma Switching, revelam um mínima remodelação óssea periimplantar. Nesta conexão a junção implante-pilar é direcionada ao eixo central do implante favorecendo a dissipação de forças neste eixo e distanciando o microgap contaminado da crista óssea periimplantar. Tal fato, desencadeou o desenvolvimento de componentes protéticos com o perfil biológico (plataforma Switching), para corrigir algumas deficiências da plataforma Matched, como a baixa estabilidade biomecânica (DI GIROLAMO et al., 2016; FORMOSO et al., 2012; LAGO et al., 2018; LAZZARA e PORTER, 2006; LIN et al., 2013; PIMENTEL et al., 2010; POZZI et al., 2012).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo investigar as características radiográficas da remodelação óssea periimplantar, comparando as plataformas Switching e Matched, tanto em implantes hexágono externo, como em cone Morse, para verificar a relação do perfil do componente protético e do tipo de conexão protética na remodelação óssea peri-implantar vertical.

## 2. PROPOSIÇÃO

O presente estudo tem como objetivo avaliar as características radiográficas da remodelação óssea periimplantar vertical em implantes com hexágono externo e cone morse, reabilitados com componentes protéticos com plataformas Switching ou Matched.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Desenho do Estudo e registros da pesquisa

Trata-se de um estudo clínico, (idealizado após a execução de um estudo piloto), randomizado, controlado, de boca dividida realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição sob o parecer nº2.424.701 no dia 08 de dezembro de 2017 (Anexo A). Todos os pacientes só foram submetidos aos procedimentos após assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo B) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora e não tiveram nenhum custo com o tratamento. Neste trabalho os pacientes foram cegados em relação as variáveis investigadas (Eekeren et al. 2016). Este estudo seguiu as diretrizes do CONSORT 2010 e está registrada no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) sob o parecer nº RBR - 78JX54 (Anexo C).

#### 3.2 Grupos de estudo

Os quatro grupos de estudo são : **HES** - implantes de conexão hexágono externo, reabilitados com componentes protéticos com plataforma Switching; **HEM** - implantes de conexão hexágono externo, reabilitados com componentes protéticos com plataforma Matched; **CMM** - implantes de conexão cone morse, reabilitados com componentes protéticos com plataforma Matched; **CMS** - implantes de conexão cone morse, reabilitados com componentes protéticos com plataforma Switching (Figura 1). Cada grupo teve um total de doze implantes instalados e foram reabilitados com coroas unitárias metalo-cerâmicas parafusadas sendo utilizado o pilar UCLA – CrCo para sua confecção.



Figura 1: Implante hexágono externo e cone Morse e as variações de perfis de componentes protéticos estudados na pesquisa (Grupos HES; HEM; CMM; CMS).

### 3.3 Cálculo amostral

Utilizando o programa G\*Power 3.1.5, foi realizado cálculo amostral com base no modelo de análise de variância para medidas repetidas. Para tal, foi adotado o tamanho do efeito de 0,56 cuja inferência foi feita a partir dos dados publicados por Caram et al. (2014), o nível de significância de 5% e o poder de 80%. Para avaliação em dois momentos (imediate e após 3 meses), o cálculo amostral demonstrou a necessidade de que no presente estudo existam 12 pacientes, cada qual recebendo todas as quatro combinações de conexão protética e design do pilar.

### 3.4 Seleção da amostra

Os indivíduos selecionados eram maiores de 18 anos, apresentavam ausência bilateral de dentes posteriores na arcada inferior (Classe I de Kennedy, 1925) e volume ósseo maior ou igual a 5mm de espessura e 10mm em altura, medidos a partir do teto do canal mandibular até a cortical óssea alveolar, não enxertados, para a instalação de no mínimo dois implantes adjacentes (Strong SW, S.I.N. Implantes, São Paulo, Brasil)

em cada lado da arcada inferior. Possuíam dentes ou próteses fixas na arcada antagonista, não usavam drogas e não apresentavam problemas de saúde, que poderiam influenciar o acompanhamento a longo prazo, ou a osseointegração.

Pacientes menores de idade e/ou dependentes de álcool, drogas, medicamentos, fumantes, grávidas, ou que apresentavam alguma doença sistêmica, tal como diabetes não controlado, distúrbios de coagulação, alergia, problemas cardíacos graves ou outras doenças significativas, que poderiam influenciar o acompanhamento, foram excluídos. Pacientes periodontais crônicos ou com bolsas periodontais nos dentes adjacentes a instalação dos implantes, foram excluídos da amostra. Assim como portadores de próteses parciais removíveis, próteses totais e/ou overdenture, quando estas compunham a arcada antagonista.

### 3.5 Randomização

A determinação do local de instalação das coroas protéticas com perfis Switching e Matched nos implantes cone morse e hexágono externo, seguirá os critérios de randomização encontrados no site [www.randomizer.org](http://www.randomizer.org)

### 3.6 Conduas pré-operatórias

Foram utilizados exames radiográficos panorâmico e periapical, além de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), no intuito de aferir com maior precisão, o volume ósseo, para o planejamento da reabilitação com implantes. Foram realizadas moldagens para confecção dos guias cirúrgicos em acetato de 1mm ( Bio-Art, São Carlos, Brasil) sendo este feito pelo próprio pesquisador respeitando a anatomia dental e oclusão de cada indivíduo. A partir deste momento foi marcado a data da cirurgia para instalação dos implantes. No pré-operatório foram prescritas 2 cápsulas de amoxicilina de 500mg, ou 600mg de clindamicina em caso de hipersensibilidade, e 2 comprimidos de dexametasona 4mg, com a recomendação de administração via oral 1 hora antes do procedimento cirúrgico.

### 3.7 Procedimento cirúrgico

Todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados seguindo os princípios técnicos básicos da cirurgia oral, com: paramentação apropriada do profissional e do paciente com campo cirúrgico fenestrado esteril (Protdesc, Santa barbada d' Oeste, Brasil) desinfecção intra-oral com gluconato de clorexidina a 0,12% por 60 segundos (Periogard®, Colgate Palmolive, São Paulo, Brasil) e extra-oral com clorexidine 2% (Maquira, Maringa, Brasil). Após a realização das devidas manobras de assepsia e antisepsia, procedeu-se à anestesia troncular e terminal infiltrativa, com cloridrato de lidocaína 2% associada à epinefrina 1:100.000 (Alphacaine, Nova DFL, Rio de Janeiro, Brasil) utilizando seringa carpule e agulha gengival unobject (Nova DFL, Rio de Janeiro Brasil). Realizou-se uma incisão intrassulcular com lâmina de bisturi 15c (Solidor Joinville, Brasil) nos dentes adjacentes e sobre a crista alveolar no espaço edêntulo, executando elevação total do retalho muco-periosteal. Posteriormente, foi realizada a fresagem com o Kit cirúrgico KCSW02 (S.I.N. Sistema de Implante São Paulo, Brasil) utilizando o guia cirúrgico, previamente confeccionado, para guiar o posicionamento tridimensional dos implantes (Figura 2 - A). Foi seguido o padrão de fresagem recomendado pelo fabricante (Figura 2 - B), sob irrigação constante com cloreto de sódio a 0,9% estéril (Sanobiol, Pouso Alegre Brasil). Os implantes selecionados para cada caso (linha SW S.I.N. Sistema de Implante, São Paulo, Brasil) foram instalados (Figura 3 – A e B) e foi realizado a aferição da estabilidade primária do implante, com auxílio do torquímetro cirúrgico presente no kit. No momento da instalação dos implantes, suas plataformas foram mantidas à nível ósseo (Figura 4) e o parafuso de cobertura (cover screw) foi colocado para aguardar o período de osseointegração (Figura 5) (CAPPIELLO et al., 2008). Foram realizadas suturas contínuas festonadas, com fio de sutura de nylon monofilamento 5-0 com agulha 1/2CT (Tecnew, Rio de Janeiro, Brasil), para a cooptação dos bordos do retalho (Figura 6). Os dados do torque de inserção foram anotados em ficha individual. Todos os procedimentos cirúrgicos foram executados pelo mesmo cirurgião, sendo este devidamente capacitado.



Posteriormente realizou-se as prescrições pós-operatórias com 1 cápsulas de amoxicilina de 500mg, de 08 em 08 horas, durante 7 dias, 1 comprimido de nimesulida 100mg, de 12 em 12 horas, durante 3 dias e paracetamol de 750mg, de 06 em 06 horas em caso de dor. Após 24 horas, bochechos diários com solução de gluconato de clorexidina a 0,12% (Periogard®, Colgate Palmolive, São Paulo, Brasil), durante 15 dias. As recomendações pós-operatórias foram entregues por escrito. As suturas foram removidas dez dias após o procedimento na consulta de controle pós-operatório com auxílio de tesoura de íris reta e pinça clínica.

Em cada paciente foram instalados, no mínimo, dois implantes adjacentes de cada lado da arcada inferior, sendo um de conexão hexágona externa (diâmetro de 3,75 mm e plataforma de 4,1 mm) e outro cone morse (diâmetro e plataforma de 3,8 mm) com a mesma macrogeometria (EEKEREN et al., 2016), tratamento de superfície e comprimento maior ou igual a 8,5 mm. Todos os comprimentos foram padronizados para o mesmo paciente. Foram instalados, durante um único ato cirúrgico, sendo, no mínimo, um implante de cada tipo, estando estes adjacentes.

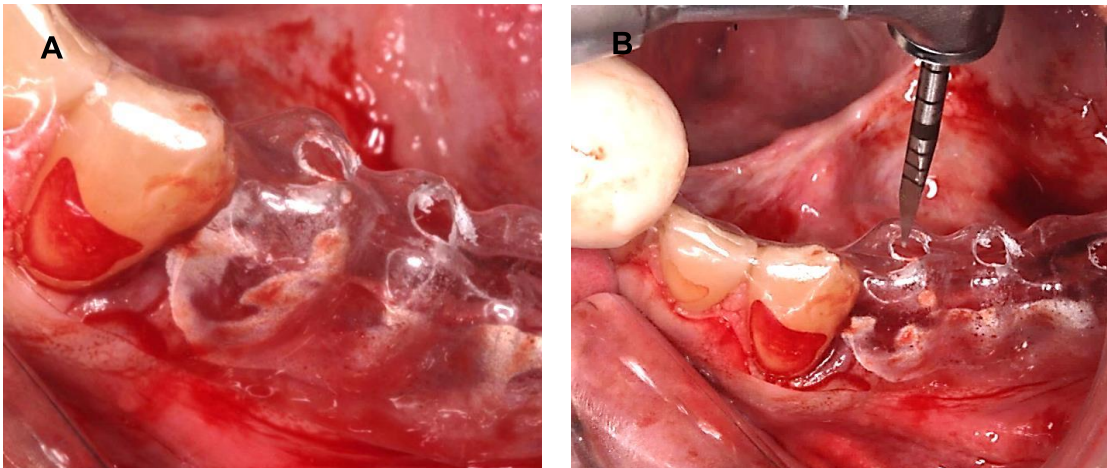


Figura 2: (A)- Detalhe do guia cirúrgico confeccionado previamente a cirurgia. (B)- Fresagem sendo direcionada pelo guia para garantir o posicionamento tridimensional ideal. Fonte: O autor, 2018.

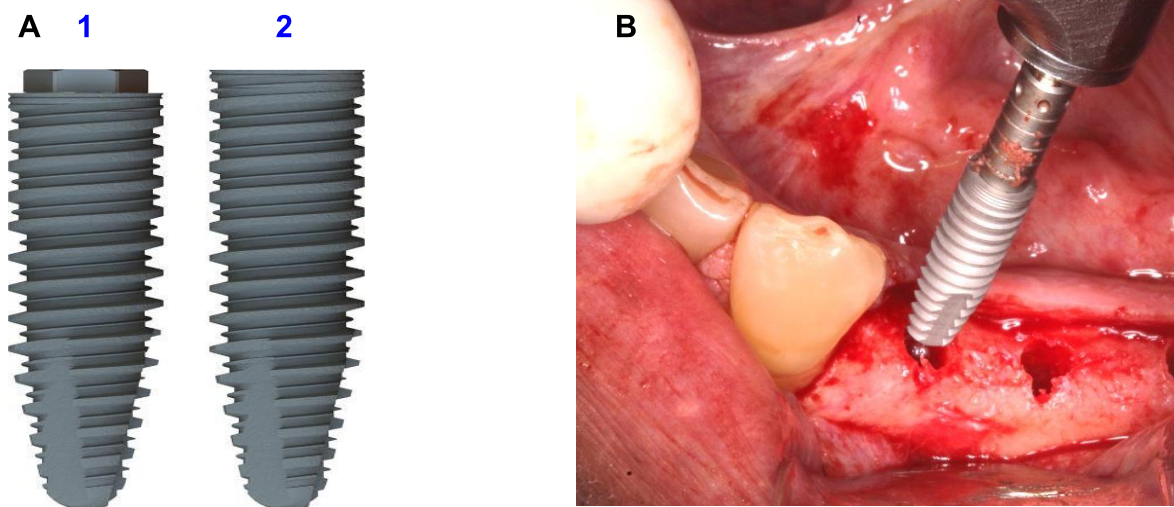


Figura 3: (A)- Implante hexágono externo (1) e cone Morse (2) da linha Strong SW, notar a mesma macrogeometria e tratamento de superfície. (B) Instalação do implante (SIN Implantes, São Paulo, Brasil). Fonte: (A)- [www.sinimplante.com.br](http://www.sinimplante.com.br), acessado em 07 de novembro de 2018; (B). Fonte: O autor, 2018.

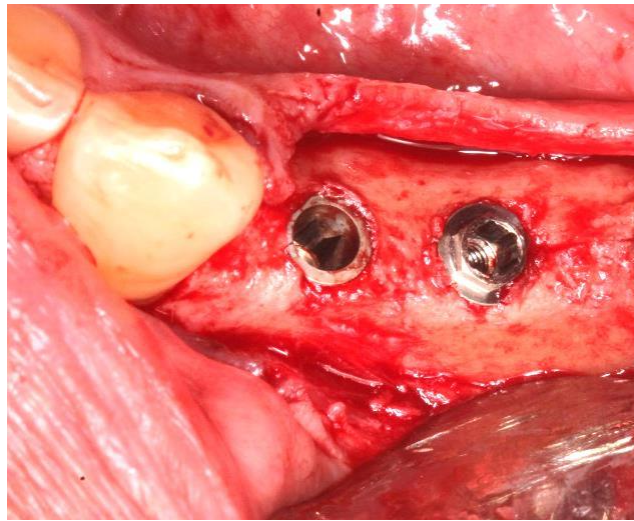


Figura 4: Implantes cone Morse (34) e hexágono externo (35) inseridos um ao lado do outro e mantidos a nível ósseo. Fonte: O autor, 2018.

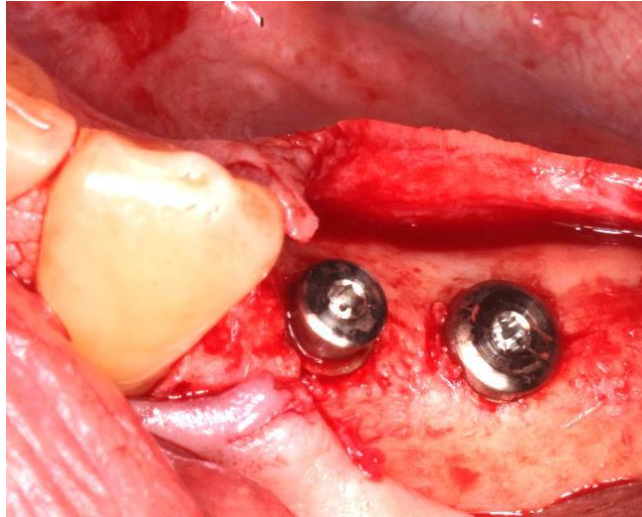


Figura 5: Implantes cone Morse (34) e hexágono externo (35) inseridos um ao lado do outro e o cover screw instalado. Fonte: O autor, 2018.

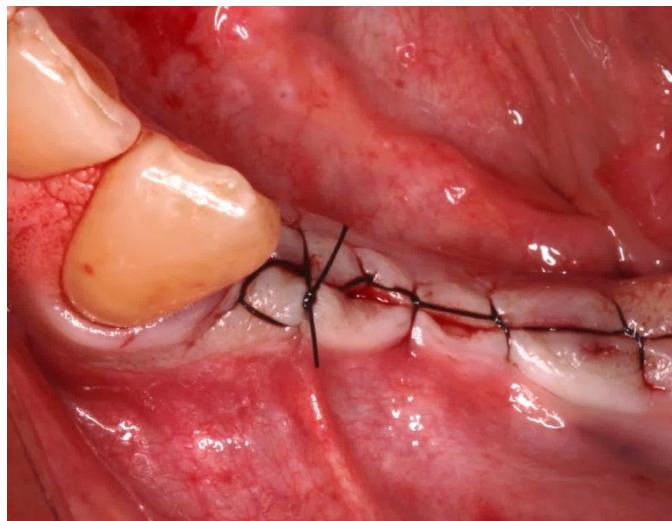


Figura 6: Sutura por primeira intenção para aguardar o período de osseointegração. Fonte: O autor, 2018.

Após a instalação dos implantes, foi aguardado o período de 4 meses para que ocorresse a osseointegração dos mesmos. Terminado este período, foi realizado uma radiografia periapical digital (Figura 7 - A) para o planejamento da reabertura dos implantes.

A reabertura foi realizada sob anestesia local com cloridrato de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine 100, nova DFL, Rio de Janeiro, Brasil) infiltrada apenas

na 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 descolador Molt para expor o implante e os pilares cicatrizadores foram instalados (Figura 8 – A e B). Durante a instalação dos cicatrizadores foi testada e verificada a osseointegração aplicando o torque recomendado pelo fabricante (10N). Os pilares cicatrizadores seguiram o perfil adotado em cada grupo de estudo (Grupos HES; HEM; CMM; CMS) sendo utilizado pilares cicatrizadores correspondentes ao tipo de componente que será utilizado para confecção da prótese. O grupo HES recebeu o pilar cicatrizador (TI 3602, S.I.N. Sistema de Implante São Paulo, Brasil); o grupo HEM recebeu o pilar cicatrizador (CI 4104, S.I.N. Sistema de Implante São Paulo, Brasil); e os grupos CMM e CMS receberam o mesmo pilar cicatrizador ( CIM3504C, S.I.N. Sistema de Implante São Paulo, Brasil)

Após a reabertura dos implantes, foi realizada uma nova radiografia periapical (Figura 7 - B).

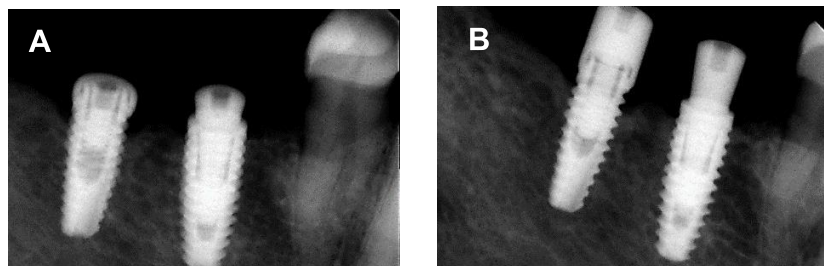


Figura 7: (A)- Radiografia periapical digital antes da reabertura. (B)- Radiografia após a reabertura com os cicatrizadores já instalados. Fonte: O autor, 2018.

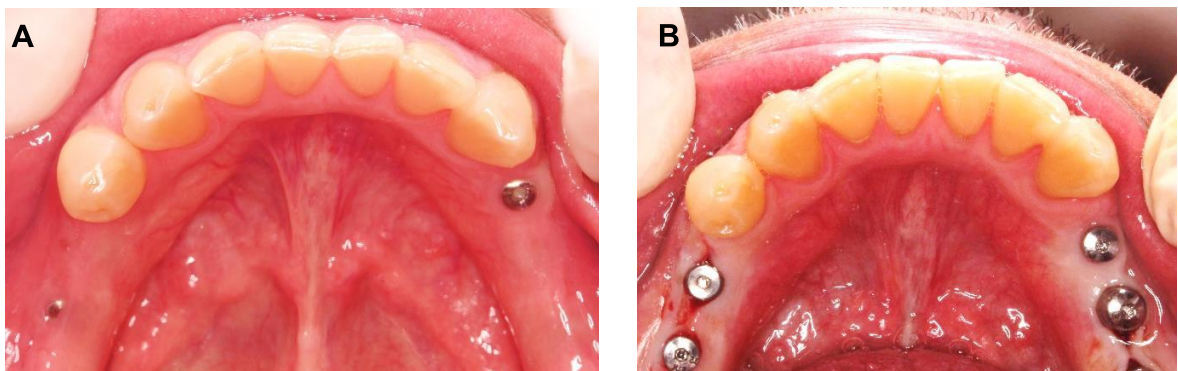


Figura 8: (A)- Arcada inferior antes da reabertura, notar exposição do cover screw na região do 36 e 44 antes da reabertura. (B)- Arcada inferior após a reaberturas dos implantes, notar os pilares cicatrizadores instalados. Fonte: O autor, 2018.

### 3.8 Procedimento Protético

Depois da cicatrização gengival, após a reabertura, os implantes foram moldados para confecção das coroas metalo-cerâmica. Os transferentes para moldeira aberta (S.I.N. Sistema de Implantes, São Paulo, Brasil) foram posicionados e unidos com resina acrílica (Pattern Resin Ls, Alsip, USA) e fio dental. Após a polimerização da resina acrílica, foram realizadas as moldagens com a utilização de moldeiras totais perfuradas e (S.I.N. Sistema de Implante, Brasil), silicone de adição (Futura AD- Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Foram unidos os análogos dos implantes (S.I.N. Sistema de Implantes, São Paulo, Brasil) aos transferentes no molde. Foi realizado o vazamento da gengiva artificial (Gingifast Elastic-Zhermack, Badia Polesine, Itália) no molde e este foi vazado posteriormente com gesso pedra especial tipo IV (Durone, Dentsply, Brasil). Passado o tempo de cristalização do gesso, os modelos foram removidos do molde e acondicionados de forma segura para o envio ao laboratório de prótese para confecção das coroas protéticas. O registro de mordida e o modelo da arcada antagonista também foram confeccionados e enviados na mesma sessão para se fazer a articulação dos modelos em articulador semi-ajustável 4000-s (Bio-Art, São Carlos, Brasil).

As próteses metalo-cerâmicas parafusadas foram confeccionadas pelo mesmo técnico em prótese dentária. Para cada um dos grupos de estudo foi utilizado um perfil de componente protético para a confecção das próteses: HES - pilar UCLA ( EUCLA366-Q, S.I.N. Implantes, Brasil); HEM - pilar UCLA ( EUCLA406-Q, S.I.N. Implantes, Brasil); CMM - pilar UCLA (EUCLAM 3502- H, S.I.N. Implantes, Brasil). Neste grupo, o pilar foi modificado laboratorialmente com um processo de sobrefundição, com o intuito de fabricar um pilar com plataforma Matched para o implante cone morse, visto que o mesmo só é fabricado com a plataforma Switching (CARAM et al., 2014); e CMS - pilar UCLA (EUCLAM 3502- H, S.I.N. Implantes, Brasil). Na reabilitação dos pacientes, existem implantes adjacentes, de conexões diferentes (hexágono externo e cone morse), porém com pilares de perfis equivalentes (Switching e Matched).

As próteses foram confeccionadas e sua instalação seguiu o torque recomendado pelo fabricante (32N). A oclusão foi ajustada com papel carbono 12 micras (Hanel, Alemanha). Após a instalação das coroas foi realizado uma radiografia periapical digital

para acompanhamento (t=1). A partir deste estágio, cada paciente será seu próprio controle, por possuir implantes adjacentes com conexões protéticas diferentes (hexágono externo e cone morse), no entanto, com o mesmo perfil de componente protético (Switching e Matched).

### 3.9 Acompanhamento Radiográfico

Uma vez instalada, a prótese não foi mais removida (CARRAM et al, 2014; NADER et al., 2016; TALLARICO et al., 2017). Foram realizadas radiografias periapicais digitais padronizadas por um dispositivo radiográfico acrílico, personalizado para cada paciente para permitir a reprodutibilidade radiográfica. (Figuras 9 e 10). Este dispositivo se fixou na face oclusal das coroas sobre implante servindo de suporte para o posicionador radiográfico e mantendo todas as radiografias de controle na mesma posição para avaliação da remodelação óssea peri-implantar. As radiografias de acompanhamento foram realizadas no dia da instalação da prótese (t=1), 3 meses após (t=2) (SESMA et al., 2016; PALASKA et al., 2014; LIN et al., 2013).

Todas as radiografias digitais foram executadas na Clínica de Radiologia 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 com resolução de 100 dpi, em formato Jpg.

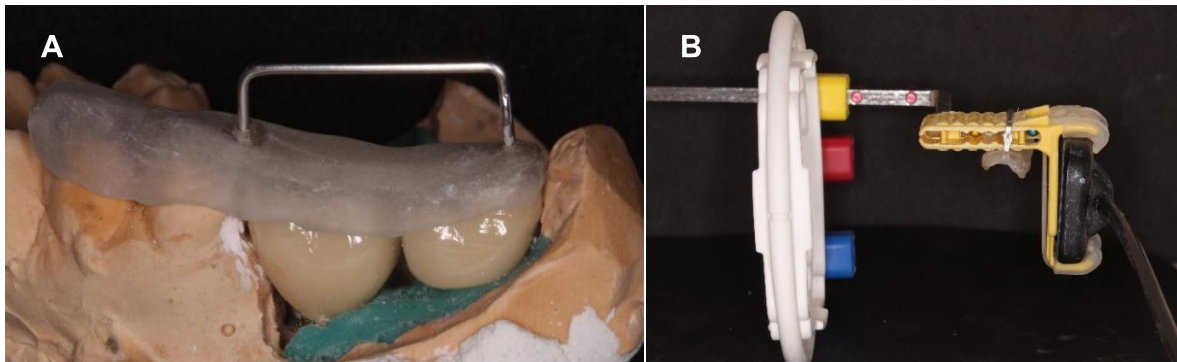


Figura 9: (A)- Dispositivo oclusal de resina acrílica com alça metálica para encaixe de acordo com dimensões do posicionador radiográfico selecionado. (B)- Dispositivo oclusal de resina acrílica, adaptado ao sensor e posicionador radiográfico. Fonte: O autor, 2018.



Figura 10: (A)- Dispositivo radiográfico adaptado no modelo e no posicionador radiográfico. (B)- Dispositivo encaixado na área a ser radiografada do paciente e no posicionador radiográfico. Fonte: O autor, 2018.

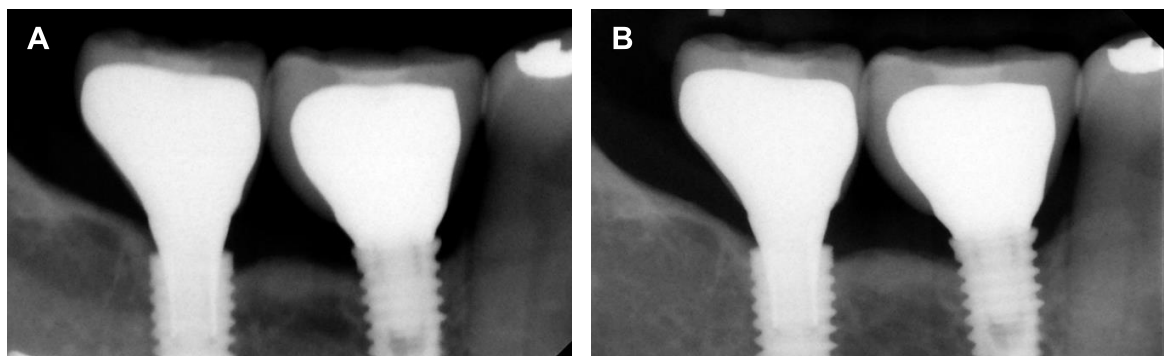


Figura 11: (A)- Rx t1 tirado com dispositivo radiográfico. (B)- Rx t2 tirado com dispositivo radiográfico após 90 dias de instalação das próteses. Fonte: O autor, 2018.

O nível da crista óssea periimplantar foi aferido e comparado a radiografia periapical ( $t=1$ ). Para isso, foi utilizado como referência, o contato osso-implante mais próximo da plataforma protética. Tal contato, representativo da remodelação óssea, foi marcado na imagem radiográfica, na região mesial (REMO V.M.) e distal ao implante (REMO V.D.) (CARRAM et al., 2014). Em seguida, a menor distância em linha reta foi aferida, partindo dos pontos, até a junção implante-componente protético. (Figura 11) (FORMOSO et al., 2012). Estas medidas verticais, representativas do processo de saucerização, foram mensuradas por um único examinador, através do Software ImageJ.

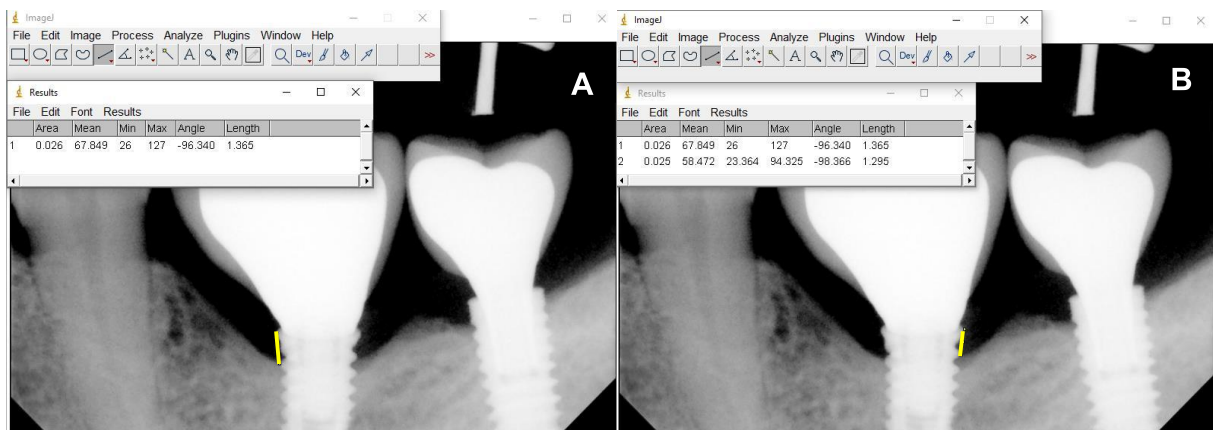


Figura 12: Aferição das medidas da remodelação óssea mesial (A) 1,36mm e distal (B) 1,29mm no software ImageJ Fonte: O autor, 2018.

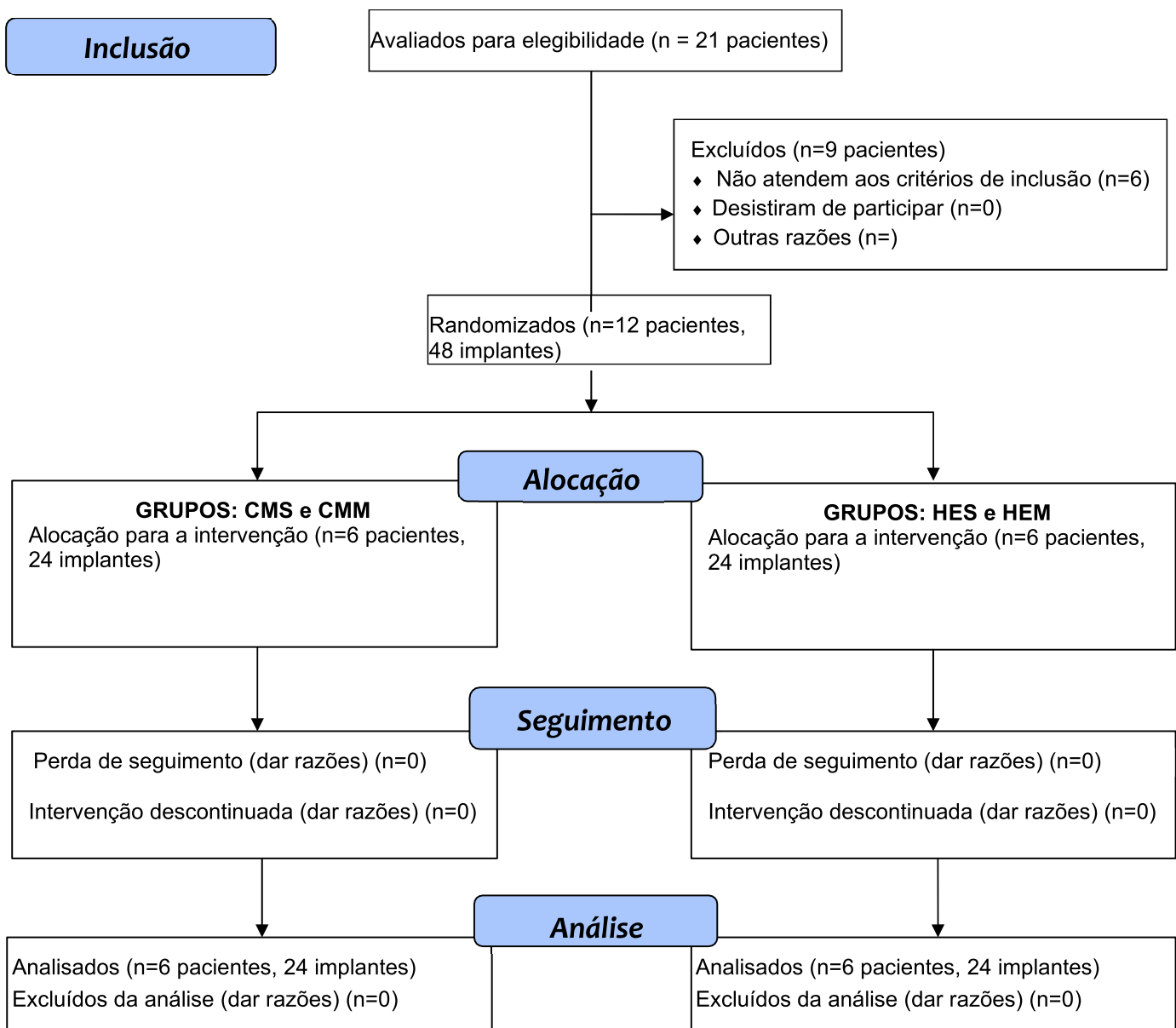
### 3.10 Análise estatística

Os dados obtidos através do Software ImageJ das medidas verticais, representativas do processo de saucerização, foram tabulados no software Microsoft Office Excel (2016) e submetidos a análise estatística utilizando-se o software estatístico R Core Team (2018) adotando um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Foram feitas análises comparativas entre os grupos (Grupos HES; HEM; CMM; CMS) através dos testes estatísticos ANOVA e Friedman e dentro do mesmo grupo pegando os dados de tempo inicial ( $t=1$ ) e final ( $t=2$ ) após 3 meses através do teste o teste T Pareado e Wilcoxon Pareado.



## 4 RESULTADOS

Foram instalados 50 implantes, sendo que dois implantes foram perdidos durante a fase de osseointegração em um mesmo paciente. Esses implantes foram repetidos contabilizando para análise final 48 implantes instalados. Todos pacientes selecionados receberam as 4 combinações entre implante e pilar e foram acompanhados por 90 dias como mostrado no fluxograma:



#### 4.1 Comparação entre os grupos de estudo (HES; HEM; CMM; CMS) :

Todas as medidas da remodelação (REMO V.M. e REMO V.D.) foram submetidas a um teste de Normalidade, os resultados obtidos através do teste de Shapiro-Wilk foram:

Teste de Normalidade Shapiro-Wilk								
GRUPOS	CMM		HEM		CMS		HES	
MEDIDAS	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.
P-VALOR	0.189	0.085*	0.4003	0.231	0.133	0.096*	0.902	0.0014***

Quadro 1: teste de normalidade Shapiro-Wilk

Ao nível de significância de 5%, rejeitamos a hipótese de que os dados seguem uma distribuição normal no grupo HES medida REMO V.D.

Devido a não normalidade dos parâmetros de medida para REMO V.D. utilizou-se testes não paramétricos (Friedman) enquanto que para os parâmetros de REMO V.M realizou-se testes paramétricos (ANOVA).

Os valores de média e desvio padrão da remodelação óssea estão apresentados na Tabela 1. Para a medida REMO V.M. o p-valor obtido para a medida foi de 0.822 e para a medida REMO V.D. foi de 0.729. Ao nível de significância de 5%, podemos dizer que não houve diferença entre os grupos para os dados coletados da remodelação óssea.

#### Análise descritiva dos grupos para o intervalo de tempo (t2 – t1) em cada medida

	<b>GRUPO</b>	<b>CMM</b>	<b>HEM</b>	<b>CMS</b>	<b>HES</b>
<b>Medida REMO V.M.</b>	MÉDIA /	-0.073	-0.051	0.058	-0.011
	DESVIO	±	±	±	±
	PADRÃO	0.467	0.267	0.330	0.358
	P-valor	0.822	0.822	0.822	0.822
<b>Medida REMO V.D.</b>	MÉDIA /	0.065	0.188	0.042	0.051
	DESVIO	±	±	±	±
	PADRÃO	0.386	0.295	0.267	0.470
	P-valor	0,729	0,729	0,729	0,729

Tabela 1: Análise descritiva dos grupos para o intervalo de tempo (t2 – t1) em cada medida.

#### 4.2 Comparação entre t1 e t2 dentro do mesmo grupo:

Foi verificado se houve diferença entre o período inicial t1 (0 dias) e o período final t2 (90 dias) para cada um dos grupos e cada uma das medidas. Após a verificação da normalidade dos dados obtivemos:

<b>Teste de Normalidade Shapiro-Wilk para a Diferença (90 dias – 0 dias)</b>								
<b>GRUPOS</b>	<b>CMM</b>		<b>HEM</b>		<b>CMS</b>		<b>HES</b>	
<b>MEDIDAS</b>	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.
<b>P-VALOR</b>	0.189	0.085*	0.4003	0.231	0.133	0.096*	0.902	0.0014***

Tabela 2: Teste de Normalidade Shapiro-Wilk para a Diferença (90 dias – 0 dias).

A um nível de significância de 5%, rejeitamos a hipótese de normalidade dos dados na medida REMO V.D. no grupo HES.

Foi realizado então um teste de comparação de duas médias, tendo como hipótese nula que as medidas realizadas no início do tratamento (t1) não diferem em média das medidas realizadas após 90 dias (t2) e como hipótese alternativa que essas medidas diferem em média. Para analisarmos essas hipóteses, realizamos o teste T pareado, com exceção do grupo HES medida REMO V.D., para esses dados realizamos o teste não paramétrico Wilcoxon Pareado. A seguir apresentamos os valores obtidos.

#### **Análise descritiva para o intervalo de tempo (t1 e t2) em cada grupo e em cada medida. Valores da média, desvio padrão e p-valor.**

<b>Grupo</b>	<b>CMM</b>		<b>HEM</b>		<b>CMS</b>		<b>HES</b>	
<b>Medida</b>	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.	REMO V.M.	REMO V.D.
<b>t1</b>	1.277	1.282	1.585	1.048	0.933	0.814	1.415	1.077
	± 1.052	± 0.707	± 0.594	± 0.416	± 0.606	± 0.672	± 0.458	± 0.637
<b>t2</b>	1.203	1.347	1.534	1.235	0.992	0.856	1.404	1.128
	± 0.890	± 0.702	± 0.593	± 0.366	± 0.790	± 0.581	± 0.507	± 0.509
<b>p-valor</b>	0.5975	0.5711	0.5228	0.0497	0.5533	0.5999	0.9185	0.1422

Tabela 3: Análise descritiva para o intervalo de tempo (t1 e t2) em cada grupo e em cada medida. Valores da média, desvio padrão e p-valor.

Com os resultados apresentados acima, ao nível de significância de 5%, apenas o Grupo HEM medida REMO V.D. apresentou diferença média entre o início e após os 90 dias de tratamento. No início do tratamento, a média das observações obtidas

foi 1.048 e após 90 dias a média das observações obtidas foi 1.235, percebemos um aumento significativo da média, ou seja, houve maior remodelação óssea peri-implantar neste grupo.

## 5 DISCUSSÃO

Para comparação entre os grupos de estudo foram realizadas medidas radiográficas lineares da remodelação óssea periimplantar mesial (REMO V.M.) e distal (REMO V.D) para cada grupo no (t1) e (t2) sendo que o p-valor encontrado para REMO V.M foi 0.822 e para a REMO V.D 0.79, podemos dizer que não houve diferença entre os grupos para os dados coletados ao nível de significância de 5%. Este resultado pode ser justificado por se tratar de uma pesquisa clínica, com resposta multifatorial, que requer um tempo maior de acompanhamento, por depender de uma resposta regenerativa e adaptativa dos tecidos periimplantares, assim como a atuação de fatores biomecânicos, os quais são secundários, porém o foco do presente estudo, no qual se compara diferentes tipos de plataformas e conexões protéticas, sendo esse o fator inovador e diferencial da pesquisa.

Resultados semelhantes foram observados no trabalho de Lin et al. (2013), que compararam tipos de conexões protéticas compatíveis com a do presente estudo e observaram que o tipo e conexão implante-pilar demonstraram não ter impacto significativo em curto prazo (6 meses) para provocar alterações da crista óssea periimplantar e ainda concluíram que há a necessidade de estudos futuros com maior amostra e período de acompanhamento.

Em um estudo de 1 ano onde comparavam plataforma Switching e Matched Formoso et al. (2012) encontraram que a média de perda óssea vertical em implantes com plataforma Switching foi - 0,01 mm e com plataforma Matched foi de 0,42 mm. Sesma et al. (2016) também pesquisaram a remodelação óssea vertical em implantes com plataforma Switching e Matched e as médias radiográficas, nesse mesmo período foram significativamente aumentadas ao redor dos pilares da plataforma Matched, quando comparadas com as dos pilares de plataforma Switching (0,99 mm e 0,82 mm, respectivamente,  $p < 0,05$ ). Pozzi et al. (2012) também compararam plataforma Switching e Matched em implantes cone Morse e hexágono externo respectivamente em trinta e quatro pacientes desdentados parciais (88 implantes), por 12 meses. Os dados apontam para uma remodelação óssea média de  $0,51 \pm 0,34$  para implantes cone Morse e  $1,10 \pm 0,52$  para hexágono externo.

Pan et al. (2019) avaliaram as mesmas plataformas, em 3 anos de estudo, e concluíram que a plataforma Switching obteve um menor grau de remodelação óssea vertical ( $0,78 \pm 0,77$ ) se comparada a Matched ( $0,98 \pm 0,81$ ). Confirmando os achados de Formoso et al. (2012), Pozzi et al. (2012) e Sesma et al. (2016).

Lago et al. (2018) em um estudo clínico randomizado, avaliaram as diferenças na crista óssea periimplantar por 5 anos em implantes reabilitados com plataforma Matched e plataforma Switching. A remodelação óssea média para plataforma Matched foi  $0,61 \pm 0,73$  mm e plataforma Switching  $0,20 \pm 0,75$  mm.

Os resultados dos trabalhos indicaram que a plataforma Switching foi fundamental para preservar os níveis da crista óssea em 1, 3 e 5 anos de acompanhamento. Tempo este muito superior ao aguardado em nosso trabalho, justificando a necessidade de acompanhamento a longo prazo.

Corroborando com os dados apresentados por Formoso et al. (2012), Pan et al. (2019), Pozzi et al. (2012) e Sesma et al. (2016), Koo et al. (2012) também investigaram a remodelação óssea vertical através de radiografias em 20 implantes cone Morse e 20 hexágono externo com plataforma Switching e Matched, porém ativeram-se ao detalhe, assim como em nosso trabalho, de padronizar além das conexões implante-pilar a macrogeometria dos implantes posicionando-os a nível ósseo, o que é um fator diferencial para avaliação da biomecânica, desconsiderando a análise do fator biológico, que pode ser influenciado pela posição do implante. Em um acompanhamento de 1 ano concluíram que as alterações da crista óssea foram significativamente maiores para a conexão externa ( $p=0,000$ ), se comparado a interna ( $p=0,004$ ), justificando pelo fato de as conexões internas possuírem um perfil biológico dos componentes protéticos para melhor adaptação horizontal dos tecidos. Tal justificativa do perfil biológico dos componentes foi testada em nosso trabalho nos grupos HES e CMS, no entanto não obtivemos resultados estatisticamente relevantes no período avaliado.

Contraopondo os achados dos autores e corroborando com o presente trabalho, Crespi et al. (2009) avaliaram em maxila e alvéolo fresco a instalação de 74 implantes imediatos com carga, sendo 34 implantes hexágono externo com plataforma Matched e 30 cone Morse com plataforma Switching. Após 24 meses foi observado a média dos valores de remodelação óssea para hexágono externo ( $0,78 \pm 0,49$  mm) e cone Morse

( $0,73 \pm 0,52$  mm) não tendo nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Em uma reunião de consenso com intuito de investigar o impacto da conexão implante-pilar, Schwarz et al. (2013) através de duas revisões sistemáticas sugeriram que a plataforma Switching previne ou minimiza a perda óssea marginal periimplantar apoiados nas bases biológicas do aumento da distância entre a interface implante-pilar (microgap) e a superfície óssea e o aumento de tecidos moles horizontais que podem proteger a crista óssea, corroborando com o trabalho de Koo et al. (2012). Contudo, ao investigar em cães 6 modelos experimentais de conexões protéticas, sendo 3 retas em relação a plataforma do implante e 3 mais estreitas que a plataforma, Caram et al. (2014), demonstraram que o modelo de conexão reta em um implante de corpo único, sem microgap, foi mais efetivo para minimizar a remodelação óssea periimplantar durante os primeiros nove meses, do que o perfil mais estreito. O fator da presença do microgap também foi descrito por Cappiello et al. (2008), que utilizaram pilares Matched e pilares Switching em 75 implantes e verificaram uma média de remodelação de  $0,95 \pm 0,32$  mm para Switching e  $1,67 \pm 0,37$  mm para Matched, confirmando o importante papel do microgap entre o implante e o pilar na remodelação da crista óssea. Destoando dos resultados apresentados em relação a presença do microgap, este parece ter pouca influência a curto prazo, pois apesar de estar presente nas conexões dos grupos de estudo do presente trabalho, não obtivemos resultados expressivos associados.

Em seu estudo clínico randomizado com 3 meses de acompanhamento Palaska et al. (2014) testaram as conexões Switching e Matched em 2 tipos de implantes, cone Morse e hexágono interno, colocando-os a nível ósseo ou infra ósseo. Após o período de acompanhamento, notaram radiograficamente que o menor valor médio de remodelação foi observado para implantes cone Morse a nível ósseo ( $0,40 \pm 0,07$  mm) e o pior hexágono interno a nível ósseo ( $0,79 \pm 0,06$  mm). Apesar do presente estudo ter acompanhado os pacientes pelo mesmo tempo que Palaska et al. (2014), divergências nos resultados podem ser explicadas pelo tipo de implante utilizado e a profundidade de instalação destes no tecido ósseo.

Medeiros et al. (2016) avaliaram através de uma revisão sistemática a perda óssea marginal nos implantes de conexão internas e externas. Após uma vasta análise na

literatura, concluíram que a maioria dos estudos mostraram menores valores de perda óssea marginal para implantes de conexão interna do que para de conexão externa. Esta constatação é o resultado da plataforma Switching, encontrado com mais frequência em implantes com conexões internas. Tal fato também é confirmado por Di Girolamo et al. (2017) que em sua revisão sistemática, afirmaram que os trabalhos analisados mostram uma menor média de perda óssea marginal ao redor dos implantes de plataforma Switching. Porém este achado não pode ser comprovado em nosso trabalho quando fazemos a comparação entre os grupos de estudo, mas ao analisarmos dentro de cada grupo a diferença entre t2 e t1 foi verificado que a remodelação óssea vertical no grupo hexágono externo Matched (HEM) apresentou diferença média entre o início e após os 90 dias de tratamento. No início do tratamento, a média obtida foi 1,048 e após 90 dias foi de 1,235, corroborando assim com Medeiros et al. (2016) e com Yamanishi et al. (2012), que em seu trabalho com elementos finitos avaliou 3 tipos de implantes, conexões e perfis de componentes protéticos sendo estes: conexão externa com perfil reto, conexão interna com perfil reto e conexão interna com perfil cônico. Observaram que a maior tensão de cisalhamento foi concentrada no lado mesial e distal do osso cortical na conexão externa reta, sendo que esta teve a maior quantidade de micromovimento do pilar, enquanto a conexão interna cônica teve a menor quantidade de micromovimento do pilar, demonstrando a baixa estabilidade mecânica das conexões externas e corroborando com a maior remodelação encontrada no grupo HEM - REMO V.D. do nosso estudo. Hansson (2000) também em estudo de elementos finitos encontrou resultados semelhantes aos de Yamanishi et al. (2012). Em seu trabalho comparou 2 tipos de conexões sendo uma cônica interna (Switching) e outra externa e da mesma largura do modelo de implante (Matched) e concluiu que a interface cônica entre implante e pilar induziu uma diminuição do pico tensão de cisalhamento interfacial osso-implante em comparação com a interface de conexão externa.



## 6 CONCLUSÃO

Não houve resultados significativos na comparação entre os grupos de estudo durante o período avaliado.

A combinação entre HEM foi, dentro do tempo de acompanhamento, a única que apresentou remodelação óssea significativa na região distal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBREKTSSON, T.; ZARB, G.; WORTHINGTON, P.; ERIKSSON, A. R. The long-term efficacy of currently used dental implants. A review and proposed criteria for success. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 1, n. 1 p. 11-25, 1986.
2. ALBREKTSSON, T.; CHRCANOVIC, B.; OSTMAN, P-O.; SENNERBY, L. Initial and long-term crestal bone responses to modern dental implants. **Periodontology** **2000**, V. 73, P.41–50, 2017.
3. BERGLUNDH T.; LINDHE J. Dimension of the periimplant mucosa. Biological width revisited. *J Clin Periodontol.* V. 23, p. 971-973, 1996.
4. BLANCO, J.; PICO, A.; CANEIRO, L.; NÓVOA, L. Effect of abutment height on interproximal implant bone level in the early healing: A randomized clinical trial. **Clin Oral Impl Res.** P. 1–10. 2017.
5. CAPPIELLO, M.; LUONGO, R.; DI LORIO, D.; BUGEA, C.; COCCHETTO, R.; CELLETTI, R. Evaluation of peri-implant bone loss around platform-switched implants. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.** V. 28, N. 4, P. 347-55.
6. CARAM, S. J.; HUYNH-BA, G.; SCHOOLFIELD, J. D.; JONES, A. A.; COCHRAN, D. L.; BELSER, R. C. Biologic width around different implant-abutment interface configurations. A radiographic evaluation of the effect of horizontal offset and concave abutment profile in the canine mandible. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 29, n.3, p. 1114-22, 2014.
7. 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.
8. CHOU, C. T.; MORRIS, H. F.; WALKRER, L.; DESROSIERS, D. Aicrg, Part Ii: Crestal one Loss Associated With The Ankylos Implant: Loading To 36 Months. **Journal of Oral Implantology.** V. 30, N. 3, P.134-43, 2004.
9. CONSOLARO, A.; CARVALHO, R. S.; FRANCISCHONE JR., C. E.; CONSOLARO, M. F. M. O.; FRANCISCHONE, C. E. Saucerização de implantes osseointegrados e o planejamento de casos clínicos ortodônticos simultâneos. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 3, p. 19-30, 2010.
10. CRESPI, R.; CAPPARE, P.; GHERLONE, E. Radiographic Evaluation of Marginal Bone Levels Around Platform-Switched and Non-Platform-Switched Implants Used in an Immediate Loading Protocol. **INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS.** V.24, N.5, P. 920-26, 2009.
11. DI GIROLAMO, M.; CALCATERRA, R.; DI GIANFILIPPO, R.; ARCURI, C.; BAGGI, L. Bone level changes around platform switching and platform matching implants: a systematic review with meta-analysis. **Oral Implantol (Rome)**, v. 9, n.2, p. 1-10, 2016.

12. EEKEREN, P. V.; TAHMASEB, A.; WISMEIJER, D. Crestal bone changes in macrogeometrically similar implants with the implant–abutment connection at the crestal bone level or 2.5 mm above: a prospective randomized clinical trial. **Clin. Oral Impl.** V. 27, P.1479-84, 2016.
13. FORMOSO, N. F.; RILO, B.; MORA, M. J.; SILVA, I. M.; AFONSO, A. M.D. Radiographic evaluation of marginal bone maintenance around tissue level implant and bone level implant: a randomised controlled trial. A 1-year follow-up. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 10, n. 1, p 1-8, 2012.
14. GRECCHI, F.; DI GIROLAMO, M.; CURA, F.; CANDOTTO, V.; CARINCI, F. A new system of implant abutment connection: how to improve a two piece implant system sealing. **Oral & Implantology.** V 10, N.2, P. 234-40, 2017.
15. HANSSON, S. Implant-Abutment Interface: Biomechanical Study of Flat Top versus Conical. **Clinical Implant Dentistry and Related Research.** V. 2, N. 1, P. 33-41, 2000.
16. KIM, J.K.; YOON, H.J. Clinical and radiographic outcomes of immediate and delayed placement of dental implants in molar and premolar regions. **Clin Implant Dent Relat Res.** P. 1-7, 2017.
17. KHRAISAT, A.; ZEMBIC, A.; JUNG, R. E.; HAMMERLE, C. H. F. Marginal Bone Levels and Soft Tissue Conditions Around Single-Tooth Implants with a Scalloped Neck Design: Results of a Prospective 3-Year Study. **Int J Oral Maxillofac Implants.** V. 28, N. 2, P. 550-55, 2013.
18. KOO, K. T.; LEE, E. J.; KIM, J. Y.; SEOL, Y. J.; HAN, J. S.; KIM, T.; LEE, Y. M.; KU, Y. WIKESIO, M. E.; RHYU, I. C. The Effect of Internal Versus External Abutment Connection Modes on Crestal Bone Changes Around Dental Implants: A Radiographic Analysis. **J Periodontol.** V. 83, N.9, P. 1104-09, 2012.
19. KOUTOUZIS T, ADEINAT B, ALI A. The influence of abutment macro-design on clinical and radiographic peri-implant tissue changes for guided, placed, and restored implants: A 1-year randomized controlled trial. **Clin Oral Impl Res.** V. 0, P.1-10,2019.
20. KOUTOUZIS T. Implant-abutment connection as contributing factor to peri-implant diseases. **Periodontol 2000.** V. 81, P. 152-66, 2019.
21. LAGO, L.; SILVA, L.; MARTINEZ- SILVA, I.; RILO, B. Radiographic assessment of crestal bone loss in tissue-level implants restored by platform matching compared with bone-level implants restored by platform switching: A randomized, controlled, split-mouth trial with 3-year follow-up. **Int. j. Oral Maxillofac Implants.** P. 1-21, 2018.
22. LAGO, L.; SILVA, L.; MARTINEZ- SILVA, I.; RILO, B. Crestal bone level around tissue-level implants restored with platform matching and bone-level implants restored with platform switching: a 5-year randomized controlled trial. **Int. j. Oral Maxillofac Implants.** N. 33, P. 448-56, 2018.

23. LAZZARA R. J.; PORTER S. S. Platform switching: A new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *International Journal Periodontics Restorative Dentistry*, v. 29, n. 9, p. 9-17, 2006.
24. LIN M. I.; SHEN, Y. W.; HUANG H. L.; HSU J. T.; FUH L. J. A Retrospective study of implant–abutment connections on crestal bone level. *JDR Clinical Research Supplement December*, v. 92, n. 2, p. 202-07, 2013.
25. LINKEVICIUS, T.; PUISYS, A.; LINKEVICIENE, L.; PECIULIENE, V.; SCHLEE, M. Crestal bone stability around implants with horizontally matching connection after soft tissue thickening: a prospective clinical trial. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v. 17, n. 3, p. 497-508, 2015.
26. LOMBARDI, T.; BERTON, F.; SALGARELLO, S.; BARBALONGA, E.; RAPANI, A.; PIOVESANA, F.; GREGORIO, C.; BARBATI, G.; DI LEONARDA, R. STACCHI C. Factors Influencing Early Marginal Bone Loss around Dental Implants Positioned Subcrestally: A Multicenter Prospective Clinical Study *J. Clin. Med.* V. 8, P. 1-13, 2019.
27. MEDEIROS, R. A.; PELLIZZER, E. P.; VECHIATO FILHO A. J.; SANTOS, D. M.; SILVA, E. V. F.; GOIATO, M.C. Evaluation of marginal bone loss of dental implants with internal or external connections and its association with other variables: A systematic review. *The Journal Of Prosthetic Dentistry*, v. 116. n.4, p. 501-06, 2016.
28. MOMBELLI, M. A. C. VAN OOSTEN; SCHIIRCH JR., N. P. LANG. The microbiota associated with successfuilorfailing osseointegrated titanium impiants. *Oral Microbiol Immunol.* V. 2, p. 145-151, 1987.
29. NADER, N.; ABOULHOSN, M.; BERBERI, A.; MANAL, C.; YOUNES, R. Marginal Bone Remodeling around healing Abutment vs Final Abutment Placement at Second Stage Implant Surgery: A 12-month Randomized Clinical Trial. *The Journal of Contemporary Dental Practice.* V. 17, N.1, P. 7-15, 2016.
30. OH, T. J.; YOON, J.; MISCH, C. E.; WANG, H. L. The Causes of Early Implant Bone Loss: Myth or Science? *J. Peridontol.* V.73, N. 3, P. 322-333, 2002.
31. PALASKA, I.; TSAOUSOGLU, P.; VOUIROS, I. KONSTANTINIDIS, A.; MENEXES, G. Influence of placement depth and abutment connection pattern on boné remodeling around 1-stage implants: a prospective randomized controlled clinical trial. *Clin. Oral Impl. Res.* V.0, P. 1-10, 2014.
32. PAN, Y. H.; LIN, K. H.; LIN, J. C-Y., HSU, Y. S.; WU, YI-FAN.; SALAMANCA, E.; CHANG, W. J. Evaluation of the Peri-Implant Bone Level around Platform-Switched Dental Implants: A Retrospective 3-Year Radiographic Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* V. 16, P. 1-12, 2019.
33. PESSOA, R. S.; SOUSA, R. M.; PEREIRA, L. M.; NEVES, F. D.; BEZERRA, F. J. B.; JAECQUES, S. V. N.; SLOTEN, J. V.; QUIRYNEN, M.; TEUGHEL, W.; SPIN-NETO, R. Bone remodeling around implants with external hexagon and morse-taper connections: a randomized, controlled, split-mouth, clinical trial. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v. 19, n. 1, p. 97-110, 2017.

34. PIMENTEL, G. H. D.; MARTINS L. M.; RAMOS, M. B.; LORENZONI, F. C.; QUEIROZ, A. C. Perda óssea peri-implantar e diferentes sistemas de implantes. **Innovations Implant Journal: Biomaterials and Esthetics (Online)**, v. 5, n. 2, p. 75-81, 2010.
35. POZZI, A.; AGLIARDI, E.; TALLARICO, M.; BARLATTANI, A. Clinical and radiological outcomes of two implants with different prosthetic interfaces and neck configurations: randomized, controlled, split-mouth clinical trial. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 16, n. 1, p. 96-106, 2012.
36. SESMA, N.; GARAICOA-PAZMINO, C.; ZANARDI, P. R.; CHUN, E. P., LAGANA, D. C. Assessment of marginal bone loss around Platform- Matched and Platform-Switched implants - a prospective study. **Brazilian Dental Journal**, v. 27, n. 6 p. 712-16, 2016.
37. SCHWARZ, F.; ALCOFORADO, G.; NELSON, K.; SCHAER, A.; TAYLOR, T.; BEUER, F.; STRIETZEL, F. P. Impact of implant–abutment connection, positioning of the machined collar/microgap, and platform Switching on crestal bone level changes. Camlog Foundation Consensus Report. **Clin. Oral Impl. Res.** V. 25, P.1302-03, 2014.
38. SOHEILIFAR, S.; BIDGOLI, M.; ATIBEH, E. A.; FARADMALB, J. Radiographic evaluation of bone-level implants with wound dehiscence between the first- and second-stage surgeries. **Journal of Long-Term Effects of Medical Implants**, v. 26, n. 3, p. 245-51, 2016.
39. SPINATO S; STACCHI C; LOMBARDI T; BERNARDELLO F; MESSINA M; ZAFFE D. Biological width establishment around dental implants is influenced by abutment height irrespective of vertical mucosal thickness: A cluster randomized controlled Trial. **Clin Oral Impl Res.** V. 30, P. 649-59, 2019.
40. TALLARICO, M.; CANEVA, M.; MELONI, S. M.; KHANARI, E.; COVANI, U.; CANULLO, L. Definitive Abutments Placed at Implant Insertion and Never Removed: Is It an Effective Approach? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **J Oral Maxillofac Surg.** N. 76, P. 316-324, 2018.
41. WENG, D.; NAGATA, M.J.H.; BOSCO, A.F.; MELO, L.G.N. Influence of Microgap Location and Configuration on Radiographic Bone Loss Around Submerged Implants: An Experimental Study in Dogs. **The International Journal of oral & Maxillofacial Implants.** V.26, N.5, P. 941-46, 2011.
42. YAMANISHI, Y.; YAMAGUCHIA, S.; IMAZATO, S.; NAKANO, T., YATANI, H. Influences of implant neck design and implant–abutment joint type on peri-implant bone stress and abutment micromovement: Three-dimensional finite element analysis. **Dental Materials.** V.28, P. 1126-33, 2012.



## ANEXO - A

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Comparação clínica e radiográfica da remodelação óssea peri implantar em implantes hexágono externo e cone morse, reabilitados com plataforma reduzida e plataforma convencional.

**Pesquisador:** Bruno Salles Sotto Maior **Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 79276017.3.0000.5147

**Instituição Proponente:** FACULDADE DE ODONTOLOGIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.424.701

#### Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O presente estudo terá como objetivo primário avaliar as características clínicas e radiográficas da saucerização em torno de implantes osseointegrados, comparando as plataformas reduzida e convencional, tanto em implantes do tipo hexágono externo, como em cone morse, determinando um potencial aumento da remodelação óssea com a variação da conexão protética.

Objetivo Secundário:

O presente estudo terá como objetivo secundário comparar a remodelação óssea periimplantar aferida radiograficamente com a profundidade de sondagem do mesmo implante no intuito de avaliar sinais clínicos deste processo, além de verificar se a variação da espessura gengival altera a profundidade de sondagem e o processo de saucerização. Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e 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.

**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: 2.424.701

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está 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 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, 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

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



Continuação do Parecer: 2.424.701

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: Janeiro de 2019.

**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 Nº001/2013 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_974808.pdf	03/12/2017 20:10:54		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_Esclarecido.pdf	03/12/2017 20:09:32	DIONE GONCALVES PINTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.pdf	03/12/2017 20:08:37	DIONE GONCALVES PINTO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_infraestrutura.pdf	18/10/2017 22:36:50	DIONE GONCALVES PINTO	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	18/10/2017 22:34:13	DIONE GONCALVES PINTO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**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: 2.424.701

JUIZ DE FORA, 08 de Dezembro de 2017

---

**Assinado por:**  
**Patrícia Aparecida Fontes Vieira**  
**(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 - B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: "Comparação clínica e radiográfica da remodelação óssea peri implantar em implantes hexágono externo e cone morse, reabilitados com plataforma reduzida e plataforma convencional". Nesta pesquisa pretendemos avaliar a eficácia de dois tipos de conexão protéticas em implantes. O motivo que nos leva a estudar é a comparação de dois tipos de conexões protéticas de implantes para definir qual é a mais indicada para a reabilitação do paciente, tanto funcional quanto esteticamente. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: O Sr. (a) será submetido a cirurgia para instalações de implantes, exames de radiografia e tomografia previamente à cirurgia e após 4, 7 e 10 meses da cirurgia. Os dentes artificiais serão colocados após 4 meses da 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 dos 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 "Comparação clínica e radiográfica da remodelação óssea peri implantar em implantes hexágono externo e cone morse, reabilitados com plataforma reduzida e plataforma convencional", 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 20 .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

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

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

**Nome do Pesquisador Responsável:** Bruno Salles Sotto-Maior

Endereço: Faculdade de Odontologia da UFJF, sala 11

CEP: 36036-643 / Juiz de Fora – MG

Fone: (32) 2102-3899

E-mail: [brunosottomaior@gmail.com](mailto: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](mailto:cep.propesq@ufjf.edu.br)

## ANEXO - C

SUSCA AVANÇADA

[HOME](#) / [SUBMISSÕES](#) / [SUMÁRIO](#) **f TRIAL: RBR.78JX54 COMPARAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DA PERDA ÓSSEA AO REDOR DE IMPLANTES DO TIPO HEXÁGONO EXTERNO E CONE MORSE, REABILITADOS COM CONEXÕES DE PLATAFORMA REDUZIDA E PLATAFORMA CONVENCIONAL**

## Observações

1. Identificação do ensaio: No campo "Identificadores Secundários", no total serão 4 campos. O órgão emissor do número do CA\_AE "79276017.3.00G0.5147" deverá ser; Plataforma Brasil, Após inserir o CA AE, existe um botão; Adicionar mais. Clique nele, por favor, para abrir um noAO quadro, Nele, informe o número do CEP "2,4241701", que no parecer consubstanciado como; número do parecer, e seu respectivo órgão emissor, que é, normalmente, o, comitê de ética em pesquisa que aproscu o parecer. Após o preenchimento, clique em: Salvar.

Situação: Fechado

2. Identificação do ensaio: O título público deve estar de acordo com o título científico, mas deve ser igual a ele. Ele deve estar em linguagem mais coloquial, visando o público em geral, sem termos técnicos de difícil compreensão. Por exemplo: em vez de "cirurgia bariátrica", use "cirurgia de Redução do Estemago ;, ou, em vez de "Alopecia", use "Calvície". Somente a primeira letra do título, dos nomes das doenças, dos praxedimentos elou drcga5 devem estar em caixa alta (letra maiúscula). Não deve haver pontuação no fim da sentença e nem utilização de aspas. Ex.: Título científico: A da Bandagem Funcional em pacientes com Osteoartrite de joelho  
Título Pública: O efeito da Sandagem Elástica em pacientes com Artrose de joelho

Situação: Fechado

3. Condições de saúde: Os campos "Condições de saúde ou problemas" e "Descritores específicos para as condições de saúde", estio relacionados e devem