



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ODONTOLOGIA – MESTRADO



KEIDY GALLINA

IMPLANTES IMEDIATOS COM CARGA IMEDIATA EM REGIÃO ESTÉTICA –  
ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO

Cascavel-PR  
2018

KEIDY GALLINA

IMPLANTES IMEDIATOS COM CARGA IMEDIATA EM REGIÃO ESTÉTICA –  
ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Área de Concentração: Odontologia

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Adriane Yaeko Togashi

Cascavel-PR  
2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
(Sistema de Bibliotecas – UNIOESTE)

G161i      Gallina, Keidy.  
              Implantes imediatos com carga imediata em região estética – ensaio clínico controlado / Keidy Gallina. --- Cascavel (PR), 2018.  
              36 f.: il. color.

              Orientadora: Profa. Dra. Adriane Yaeko Togashi  
              Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, 2018, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Odontologia.  
              Inclui bibliografia

              1. Implantes dentários. 2. Gengivas. 3. Tomografia. 4. Periodonto. I. Togashi, Adriane Yaeko. II. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. III. Título.

CDD 617.6



**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Cascavel CNPJ 78680337/0002-65  
Rua Universitária, 2069 - Jardim Universitário - Cx. P. 000711 - CEP 85819-110  
Fone:(45) 3220-3000 - Fax:(45) 3324-4566 - Cascavel - Paraná



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

**KEIDY GALLINA**

Implantes imediatos com carga imediata em região estética - ensaio clínico controlado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Odontologia, área de concentração Odontologia, linha de pesquisa Patologia Aplicada À Clínica Odontológica, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Adriane Yaeko Togashi

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Danielle Shima Luíze Sottovia

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Elcia Maria Varize Silveira

Universidade do Sagrado Coração (USC)

Cascavel, 9 de março de 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu Deus Todo Poderoso, que me criou, me ama e me guia por toda minha vida. Ao meu Jesus manso e humilde de coração, que é meu exemplo mais sublime de como ser gente de verdade.

A minha família tão próxima em todos os momentos: meu esposo Evandro, meus pais Valdi e Dirce, minha irmã Dani que “seguraram as pontas” e não mediram esforços para me ajudar em tudo que puderam, ao meu filho Enzo, a quem peço desculpas pelos momentos em que estive ausente para conduzir meus estudos. A minha prima e mestre Roseli que sempre foi minha grande incentivadora para tudo que me faz crescer como ser humano.

À instituição de ensino Universidade Estadual do Oeste do Paraná pela oferta do programa de Mestrado, pelas condições oferecidas, pela equipe de professores e colaboradores que fizeram parte da trajetória até aqui.

A minha orientadora, Professora Adriane Yaeko Togashi, pela assistência prestada, pelos ensinamentos, pela paciência e carinho que teve comigo e ao Professor co-orientador e amigo Laerte Luiz Bremm que me concedeu a feliz oportunidade de trabalhar em um projeto tão entusiasmante e grandioso.

Aos colegas do mestrado Suellen Cavalheiro e Carla Massaro que estiveram sempre próximas e dividindo comigo as angústias, alegrias e bons momentos que levarei sempre na minha memória. Aos outros colegas da turma que são pessoas ótimas e que tive a oportunidade de conhecer e conviver nesse período.

E, finalmente, a todos aqueles que diretamente ou indiretamente ajudaram ou estiveram presentes durante a realização deste estudo.

# IMPLANTES IMEDIATOS COM CARGA IMEDIATA EM REGIÃO ESTÉTICA – ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO

## RESUMO

**Objetivo:** o objetivo deste ensaio clínico controlado foi avaliar a variação a espessura da tábua óssea vestibular e da posição da margem gengival em implantes unitários instalados em alvéolos de extração e em rebordos cicatrizados ambos com carga imediata em região estética.

**Materiais e Métodos:** indivíduos do grupo 1 (n=7) foram tratados com extração do dente com técnica minimamente invasiva, instalação implante cone morse (Neodent®), preenchimento do “gap” com substituo ósseo xenógeno (Bio Oss®) e cimentação de coroa provisória. Os indivíduos do grupo 2 (n=3), em rebordos unitários edêntulos receberam implante cone morse (Neodent®) e cimentação de coroa provisória. Através de tomografia computadorizada, as medidas da espessura da tábua óssea vestibular (TOV) foram realizadas nos pontos coronal (C), médio (M) e apical (A) e, com auxílio de um guia de sondagem, as medidas da posição da margem gengival (PMG) foram realizadas nos pontos mesial (M), vestibular (V) e distal (D), ambas as análises foram aferidas no pré-operatório (T0), pós-operatório imediato (T1) e seis meses após a cirurgia (T2).

**Resultados:** na análise da TOV, não foram observadas diferenças estatísticas na interação dos fatores períodos e grupos, o mesmo aconteceu quando comparado apenas os diferentes períodos. O grupo 1, quando comparado ao grupo 2 em T1, apresentou maiores médias tábua óssea vestibular no ( $p < 0.05$ ), e essa diferença estatística foi significativa. Na análise da PMG, não houve diferença estatística significativa entre a interação grupos e períodos, o mesmo pôde ser observado ao comparar os grupos entre si ( $p > 0,05$ ). Observou-se uma diferença estatística entre o tempo T0 e T2, sendo que o tempo T2 apresentou uma média das medidas maiores que no tempo T0 em ambos os grupos.

**Conclusões:** o tratamento conferido no grupo 1 se mostrou opção confiável, com resultados de espessura do osso vestibular e nível gengival estáveis nos períodos observados, quando comparados com o tratamento do grupo 2. Com resultados similares entre os grupos, as vantagens do implante imediato como redução do tempo de execução do tratamento, redução da morbidade do pós-operatório, redução do uso de medicamentos e manutenção do arcabouço perimplantar se tornam atrativos para indicação da técnica testada.

**Palavras-chave:** implantes dentários, retração gengival e tomografia.

# IMMEDIATE IMPLANTS WITH IMMEDIATE LOAD IN AESTHETIC REGION - CONTROLLED CLINICAL TRIAL

## ABSTRACT

**Purpose:** the aim of this controlled clinical trial was to evaluate the variation in the thickness of the buccal bone plate and the position of the gingival margin in single implants installed in extraction wells and in healed sites, both with immediate loading in aesthetic region. **Materials and Methods:** group 1 subjects (n = 7) were treated with minimally invasive tooth extraction, cone morse implant (Neodent®), xenogene bone “gap” filling (Bio Oss®) and cementation of provisional crown. Individuals in group 2 (n = 3), in edentulous ridges single sites, received a cone morse implant (Neodent®) and provisional crown cementation. The coronal (C), mid (M) and apical (A) points were measured by means of computed tomography and, with the aid of a probing guide, the measurements of the position of the gingival margin (PMG) were performed at the mesial (M), vestibular (V) and distal (D) points, both analyzes were assessed in the preoperative (T0), immediate postoperative (T1) and six months postoperatively (T2). **Results:** in the analysis of TOV, no statistical differences were observed in the interaction of period and group factors, the same happened when comparing only the different periods. The group 1, when compared to group 2 in T1, presented higher mean scores in the buccal bone plate (p <0.05), and this statistical difference was significant. In the PMG analysis, there was no significant statistical difference between the groups and periods interaction, the same could be observed when comparing the groups with each other (p > 0.05). A statistical difference between time T0 and T2 was observed, with time T2 having a mean of the measurements greater than the time T0 in both groups. **Conclusions:** the treatment conferred in group 1 was shown to be a reliable option, with results of vestibular bone thickness and gingival level stable in the observed periods, when compared with group 2 treatment. With similar results between groups, the advantages of immediate implant as reduction of postoperative morbidity, reduction of medication use and maintenance of the perimplantar framework become attractive for indication of the technique tested.

**Keywords:** *dental implants, gingival recession and tomography.*

Defesa elaborada e formatada conforme  
as normas das publicações científicas:  
The International Journal of Oral  
and Maxilofacial Implants, disponível em:  
<https://www.manuscriptmanager.net>



## SUMÁRIO

1. Introdução.....	09
2. Materiais e métodos.....	11
3. Resultados.....	15
4. Discussão.....	18
5. Conclusão.....	22
6. Referências.....	23
7. Anexos.....	29
Anexo 7.1: TCLE.....	29
Anexo 7.2: Formulário de coleta de dados.....	31
Anexo 7.3: Parecer comitê de ética.....	34

## **Introdução**

A perda de elementos dentários na área estética, decorrentes de fratura radicular, tratamentos endodônticos fracassados, doença periodontal avançada e trauma representa um dos problemas mais frequentes na prática odontológica<sup>1</sup>. Tais perdas demandam rápida intervenção, pois além das reações teciduais, normalmente associadas aos dentes com extração indicada e da sua importância estética e funcional, existe o fator emocional envolvido<sup>2</sup>. A instalação de implantes para reposição de elementos anteriores perdidos é uma opção terapêutica segura e indicada, porém as reações dos tecidos periimplantares diferem dos periodontais, o que representa um desafio a técnica, uma vez que pequenas discrepâncias ficam evidentes em dentes anteriores<sup>3</sup>. A redução do nível ósseo ao redor de implantes desempenha papel relevante no nível da mucosa perimplantar, o que prejudica a estética da reabilitação unitária, que por concorrer com dentes naturais adjacentes, torna esse aspecto tão importante e desafiador<sup>4,5</sup>. Além disso, biologicamente a perda óssea marginal pode induzir a formação de bolsa, desfavorável para a saúde perimplantar a longo prazo<sup>6</sup>.

Um sistema de implantes de diâmetro reduzido e instalados abaixo do nível ósseo pode otimizar esses aspectos pois a manutenção do nível ósseo é importante tanto para integração do implante quanto para a sustentação do tecido gengival. Esses aspectos foram abordados em um trabalho realizado por Belser et al<sup>7</sup> no qual ressaltaram que implantes da plataforma estreita limitaram a reabsorção óssea marginal perimplantar, melhoraram o espaço para os componentes que determinam a distância biológica, reduziram o micro-espaço entre implante e pilar protético reduzindo o infiltrado inflamatório e biomecanicamente deslocaram a força mastigatória em direção ao eixo central do implante. O correto posicionamento tridimensional do implante também é de fundamental importância para permitir o volume adequado dos tecidos ósseo e gengival tanto no sentido vestibulo-palatal, prevenindo a perda de volume vestibular e o escurecimento pela transparência do metal, quanto no sentido mesio-distal que envolve o espaço das papilas<sup>8</sup>. Também pode se relacionar a instalação do ombro do implante abaixo da crista óssea à manutenção das papilas, o que pode ser conseguido se houver distância média de 6 milímetros entre o ponto de contato e a crista óssea proximal<sup>9,10</sup>.

O processo alveolar é dente-dependente, e quando este é extraído resulta na redução da sua dimensão e a parede vestibular é a que sofre maior variação de volume; no entanto, somente a interposição do implante no sítio de extração não é suficiente para conter o colapso dessa estrutura e que a interposição de biomaterial no *gap* (*espaço entre a superfície do implante e a*

*parede óssea vestibular*) favorece a manutenção da estrutura óssea proximal e vestibular<sup>3,11,12,13</sup>. A abordagem estagiada, ou seja, aguardar o tempo de reparo alveolar pós-exodontia, para instalação do implante, promove alterações dimensionais indesejáveis dos tecidos ósseo e gengival, que frequentemente prejudicam a estética perimplantar. Um trabalho conduzido por Araújo et al<sup>11</sup> demonstrou que alvéolos perdem aproximadamente 30% do seu volume pós-extração; outros estudos demonstraram perda de volume de até 50%<sup>14</sup>. Alguns trabalhos mostram que o preenchimento do espaço entre o implante e a tábua óssea vestibular com uma mistura de osso autógeno com osso de origem bovina córtico-medular, diminui o índice de retração gengival em casos de implantes submetidos a carga imediata em região estética<sup>15,16</sup>.

Em contrapartida, a exodontia, seguida da instalação imediata do implante e coroa provisória permite a pronta resolução do envolvimento biológico, estético, funcional e psicológico, eliminando um segundo estágio cirúrgico, promovendo a manutenção da arquitetura óssea e gengival, minimizando o tempo de tratamento pela redução do número de sessões no dentista e o desconforto do paciente<sup>17</sup>. Além disso, a abordagem com implante imediato reduz o uso de medicamentos, aumenta o grau de satisfação com o tratamento recebido<sup>18</sup>. A técnica atualmente empregada é considerada pouco traumática, sem incisões verticais ou descolamento de retalho que poderiam comprometer os tecidos moles pela perda de suprimento sanguíneo no local, gerando danos inclusive ao tecido ósseo circunjacente<sup>19</sup>.

Entretanto, alguns trabalhos demonstram que a instalação de implantes imediatos com carga imediata na região estética gera a perda da parede óssea vestibular<sup>20-22</sup> mesmo que o “*gap*” presente entre o implante e a parede óssea alveolar seja adequadamente preenchido, o que justifica os efeitos indesejados que podem acontecer durante o processo de reparo do defeito tratado, como escurecimento do tecido gengival, a perda de volume gengival, e retrações gengivais nas coroas implantossuportadas<sup>23</sup>. Além disso, pacientes com biótipo delgado são mais susceptíveis a contração pós-cirúrgica por apresentarem a tábua óssea vestibular fina e festonada e estreita faixa de gengiva queratinizada<sup>24,25</sup>.

O objetivo deste estudo foi avaliar clinicamente a posição da margem gengival e radiograficamente a espessura da tábua óssea vestibular dos implantes submetidos a carga imediata em alvéolos de extração com interposição de substituto ósseo (grupo 1) e em rebordos cicatrizados (grupo 2) nos tempos pré-operatório (T0), no pós-operatório imediato (T1) e com seis meses (T2).

## 1- Materiais e métodos

**2.1 Considerações éticas:** o estudo foi conduzido de acordo com o Código de Ética Profissional Odontológico, segundo a resolução CFO 179/93, e foi iniciado mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, e cadastramento na Plataforma Brasil, sob o parecer número 1.973.349. Todos os pacientes foram informados, por um profissional envolvido no estudo, dos riscos e benefícios das terapias utilizadas e forneceram consentimento formal. O recrutamento aconteceu nas clínicas de graduação e pós-graduação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e Universidade Paranaense (ambas em Cascavel, Paraná, Brasil).

**2.2 Critérios de inclusão:** pacientes com necessidades de reposição dentária unitária no arco superior (incluindo incisivos, caninos, primeiros e segundos pré-molares), tanto na presença dos elementos condenados como na existência de rebordos edêntulos. Os elementos com extração indicadas não deveriam apresentar infecção aguda no local e que após extração os alvéolos foram classificados em EDS 1 (caracterizada por um alvéolo uni-radicular intacto, com biótipo periodontal espesso) ou EDS 2 (leve grau de dano na crista óssea, não maior que 2 mm, com um biótipo fino ou espesso, e uma espessura da parede óssea vestibular de pelo menos 1 mm), de acordo com Caplanis et al<sup>23</sup>. Os rebordos edêntulos deveriam ter condições ósseas de instalação de implante, sem que nenhum procedimento reconstrutivo estivesse associado e terem passado por período de cicatrização de no mínimo três meses. Os pacientes deveriam apresentar um bom controle de placa e possuir um número mínimo de 20 dentes.

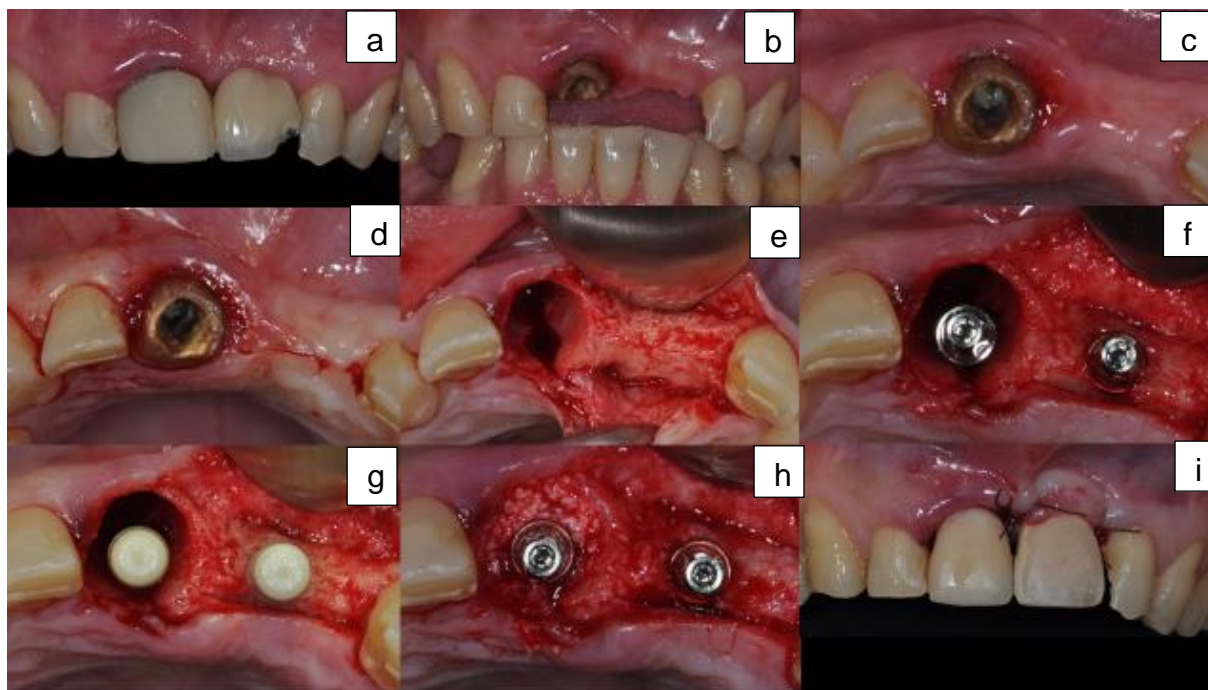
**2.3 Critérios de exclusão:** foram excluídos do estudo os pacientes com alterações sistêmicas que poderiam interferir no processo de cicatrização (doença hepática ou renal crônica, AIDS, alcoolismo, doença vascular do colágeno, diabetes, imunodeficiência); com relato de utilização de medicamentos que interferem na cicatrização (corticosteroides, quimioterápicos, antibióticos) em período superior a seis meses do início do estudo e/ou que inibem a reabsorção óssea (bifosfonatos). Pacientes que apresentaram doença periodontal, má condição de higiene bucal, disfunção oclusal tais como ausência de guias de desolcusão e parafunção.

### 2.4 Amostra e agrupamento: técnica cirúrgica e protética

**2.4.1 Grupo 1 (n=7):** foram admitidos neste grupo pacientes com elementos dentários com indicação clínica e radiográfica de exodontia e que estiveram de acordo com os critérios de inclusão do estudo. Estes pacientes receberam anestesia terminal infiltrativa com mepivacaina 3% com vasoconstritor adrenalina (Mepiadre®, DFL, Rio de Janeiro, Brazil) e tiveram seus dentes

extraídos da forma a preservar a tabua óssea vestibular, utilizando instrumentais delicados tais como periótomos flexíveis (Quinelato, Rio Claro, Brasil), micro-fórceps (Quinelato, Rio Claro, Brasil), extratores de tração (Neodent®, Curitiba, Brasil), secção radicular com broca tronco cônica (Zekrya, Angelus, Londrina, Brasil). Um implante cônico tipo cone morse (Neodent®, Curitiba, Brasil) com 3,5 milímetros de diâmetro e 11.5 milímetros de comprimento foi instalado ancorado na parede alveolar palatina, buscando um “*gap*” intencional de no mínimo 2,5 milímetros, estando dentro da filosofia cone morse de 2 a 3 milímetros infra-ósseo<sup>26</sup>, buscando estabilidade primária igual ou superior a 32N viabilizando o carregamento protético imediato. Na mesma sessão foi instalado um munhão universal cone morse (Neodent®, Curitiba, Brasil) de 3,3 milímetros de diâmetro para prótese cimentada, medida de transmucoso adequada para cada caso e 6 milímetros de altura de núcleo. O componente recebeu torque de 32N seguido da confecção de provisório com auxílio de um cilindro de acrílico (Neodent®, Curitiba, Brasil) de 3,3mm X 6 mm, utilizando o próprio elemento dental ou uma réplica deste confeccionado com resina acrílica. Em seguida, o *gap* foi preenchido com enxerto ósseo heterólogo de origem bovina (Bio Oss® – Geistlich, Wolhusen, Switzerland) até o nível da crista óssea circunjacente, de maneira a preencher toda a anatomia do alvéolo de extração. O provisório foi cimentado com cimento temporário (Temp Bond®, Kerr, Italy) e os excessos removidos com a cimentação prévia em um análogo correspondente ao munhão instalado. Como o provisório oblitera a margem gengival livre não foram realizadas suturas. A sequência dos procedimentos do grupo 1 foi demonstrada na figura 1, no elemento 11.

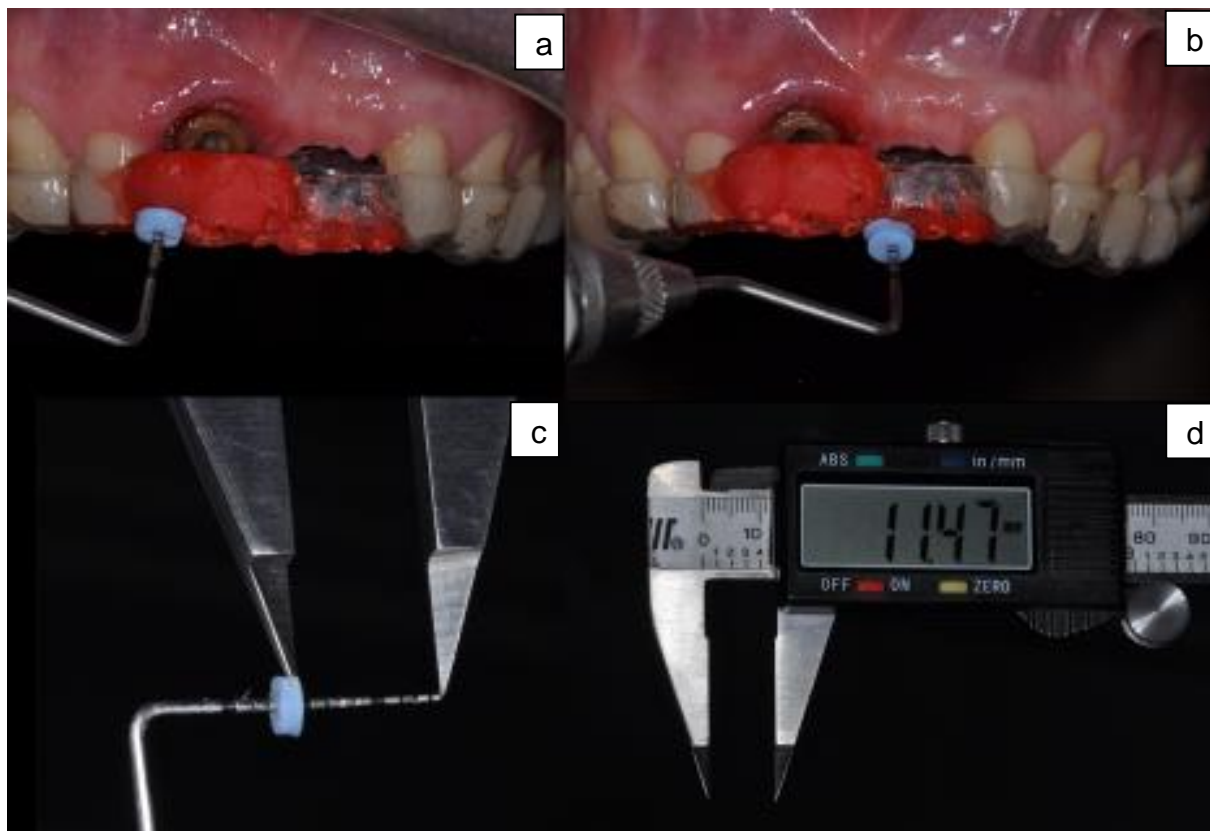
**2.4.2 Grupo 2 (n=3):** foram admitidos neste grupo pacientes com rebordos unitários edêntulos e que estiveram em concordância com os critérios de inclusão. A anestesia, o implante, a instalação do intermediário e o provisório foram realizados do mesmo modo que no grupo 1. A incisão foi feita na crista do rebordo num ponto equidistante do ângulo mesio- vestibular, mesio-lingual, disto-vestibular e disto-lingual e um retalho de espessura total foi deslocado. Por conta da execução do retalho mucoperiosteal, este grupo recebeu duas suturas interrompidas simples com fio de nylon 5.0 (Shalon,,São Luiz M Belos, Goiás, Brasil), uma na papila mesial e outra na papila distal. A sequência dos procedimentos do grupo 2 foi demonstrada na figura 1, no elemento 21.



*Figura 1-Sequência clínica do elemento 11 incluído no grupo 1 e do elemento 21 incluído no grupo 2;(a) caso inicial com prótese fixa metalo-cerâmica no elemento 11 e cantiléver no elemento 21;(b)após a remoção da prótese vista frontal;(c)vista oclusal pré-operatória; (d) incisão dos tecidos intra-sulcular no 11 e no centro do rebordo na região do elemento 21; (e) deslocamento do retalho apenas no elemento 21; (f) instalação dos implantes e pilares protéticos para próteses cimentadas; (g) cilindros protéticos acrílicos prontos posicionados; (h) preenchimento com substituto ósseo no elemento 11; (i) pós-operatório imediato.*

**2.5 Análise clínica - posicionamento da margem gengival (PMG):** o arco superior foi moldado com alginato (Hydrogum®, Zermack, Badia Polesine, Italy) e os modelos obtidos com gesso pedra tipo 3 (Herostone®, Coltene, Rio de Janeiro, Brasil); sobre este modelo foi confeccionada uma placa de polivinil acetato com 2.0mm de espessura. Essa placa serviu como guia e foi personalizada com resina acrílica (Duralay®, Reliance, Alsip, United States) permitindo três pontos de penetração da sonda (PCP UNC, Hu Friedy®, Chicago, United States): na distal, no ponto médio e na mesial de cada elemento. As medidas foram realizadas com sonda periodontal nos pontos da guia acima descritos, acopladas a um cursor endodôntico (Angelus, Londrina, Brasil) e checadas com um parquímetro digital (Mitutoyo Sul Americana Ltda, Suzano, Brasil). Para determinação da posição da margem gengival (PMG), utilizou-se como ponto de referência para a sonda a margem gengival livre, enquanto para o cursor a referência foi a borda externa do guia de sondagem.

Nos pacientes do grupo 1(n=7) e nos pacientes do grupo 2(n=2) que possuíam pântico, a referência da medida foi da margem gengival que contornou a coroa, e para os pacientes do grupo 2 que não possuíam pântico ou (n=1) tomou-se a posição mais coronal da gengiva do rebordo. A metodologia da obtenção da posição da margem gengival está demonstrada na figura 2.



*Figura 2-Esquema de mensuração da posição da margem gengival (a) grupo 1 e (b) grupo2; (c) checagem da medida obtida com o paquímetro e (d) obtenção da medida com duas casas decimais.*

**2.6 Análise tomográfica -parâmetro tomográfico (TOV):** as tomadas tomográficas foram realizadas com o tomógrafo I CAT (Kavo®, Biberach, Germany) modelo 9140-0000-0000R, NS: ICU071026, 120 kVp, 36.12Mas, com 40 segundos de exposição, 0,2 Voxel e as imagens processadas em um softwar I Cat Vision (CT Dent, North Penn Road, USA) compatível como tomógrafo.

De forma a dissociar a imagem os tecidos moles do lábio e da região vestibular do rebordo a ser avaliado, foi utilizado um afastador plástico (Indusbelo, Londrina , Brasi), possibilitando

a medida precisa da espessura da tábua óssea vestibular (TOV)<sup>27</sup>. A cabeça do paciente foi estabilizada através das faixas disponíveis no próprio aparelho mantendo-se ereta e olhando em direção ao horizonte com a mandíbula e posicionada paralela ao solo.

As medidas da espessura do tecido ósseo foram realizadas nos pontos coronal (c) médio (m) e apical (a) tanto na presença do dente como depois, com o implante já instalado. O corte tomográfico mediando tanto no sentido mesio-distal, quanto no sentido vestibulo-palatal, foi selecionado para as medidas. Estas foram tomadas em 90 graus com o longo eixo do dente ou do implante, em direção vestibular no ponto selecionado, da parte mais externa do elemento medido até o final do osso observado tomograficamente, segundo a figura 3.

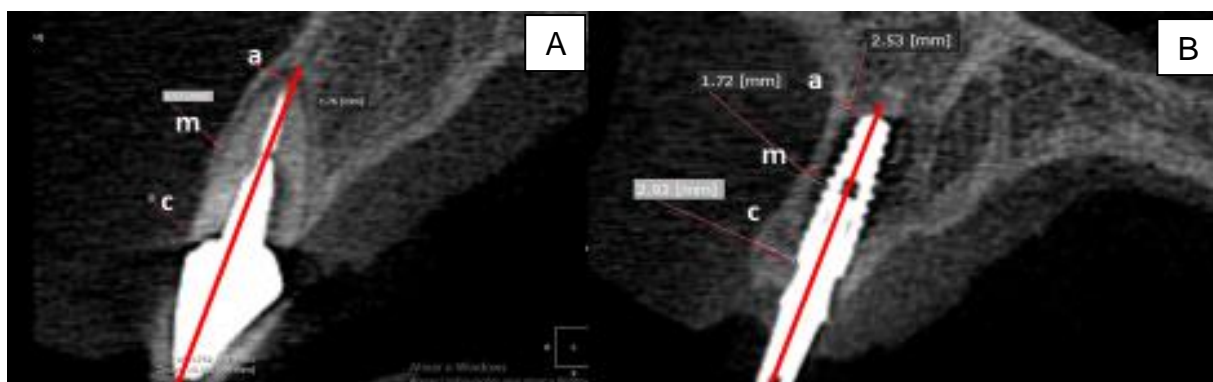


Figura 3- Medidas da espessura da tábua óssea vestibular (TOV) onde c representa o ponto mais coronal, m o ponto mediano e a o ponto mais apical. A imagem (A) representa o esquema de medidas do grupo 1 no T0(pré-operatório) na presença do elemento dentário e a imagem (B) representa o esquema de medidas dos grupos 1 e 2 nos tempos T1(pós-operatório imediato) e T2(seis meses),

## 2.7 Análise estatística

Todos os dados foram avaliados quanto à normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para análise estatística de comparação entre os grupos 1 (teste) e 2 (controle) e os diferentes períodos das variáveis TOV e PMG, utilizou-se a análise de variância para medidas repetidas (ANOVA), seguida do teste de acompanhamento de LSD-Fisher. Sendo realizada pelo programa Statistica 7.0 (Statsoft, 2004), assumindo um nível de significância de 0,05. O erro do método intra-examinador foi analisado pelo coeficiente de correlação intra-classe com resultado insignificante.

## 2- Resultados



Dos dez pacientes selecionados para o presente estudo, 7 (2 homens e 5 mulheres) foram alocados no grupo 1 e 3 (1 homem e 2 mulheres) no grupo 2. A média de idade obtida no grupo 1 foi de 37 anos, no grupo 2 foi 41 anos, e média de idade da totalidade da amostra foi de 38 anos. Considerando-se três biotipos gengivais segundo Müller & Eger (delgado, normal e espesso)<sup>28</sup> e a importância do perfil gengival na incidência de recessão gengival em tratamentos com implantes<sup>25,28</sup>, dentro do grupo 1 um paciente apresentou biotipo delgado, um paciente espesso e cinco normais, no grupo 2 um paciente apresentou biotipo delgado, normal e um espesso. No grupo 1 todos os implantes foram instalados em região de incisivo central superior; no grupo 2 foram instalados um implante em incisivo central, um em incisivo lateral e um segundo pré-molar, todos maxilares.

Na tabela 1, estão descritas as médias obtidas das medidas da TOV nos pontos coronal (C), médio (M) e apical (A). A TOV no T0 (pré-operatório) foi mensurada apenas no grupo 1, quando o elemento dentário estava presente. No ponto (C), não foram observadas diferenças estatísticas quando avaliada a interação dos fatores períodos e grupos ( $F_{1, 8} = 4,75$ ;  $p=0,06$ ). O mesmo aconteceu quando comparado apenas os diferentes períodos (T1 e T2) ( $p>0,05$ ), indicando a similaridade entre eles. Já quando realizada a comparação entre os diferentes grupos (1-teste e 2-controle), pode-se observar uma diferença estatística significativa ( $p<0,05$ ), demonstrando que o grupo teste possui uma maior medida de tábua óssea do que o grupo controle em T1.

*Tabela 1– Médias dos valores da tábua óssea vestibular (TOV) dos grupos 1(teste) e 2(controle) ao longo dos três diferentes períodos.*

	Grupo1(teste)			Grupo 2(controle)		p-valor períodos	p-valor grupos	p-valor interação
	T0	T1	T2	T1	T2			
<b>TOV (C)</b>	0,25 ± 0,44	2,5±0,49 bA	2,18±0,56 aA	0,72±0,74 aA	0,96±0,84 aA	0,76	> 0,01	0,06
<b>TOV (M)</b>	0,36 ± 0,36	2,92±1,24 aA	2,84±1,32 aA	2,38±1,97 aA	1,93±1,80 aA	0,22	0,48	0,36
<b>TOV (A)</b>	1,04 ± 0,83	2,9±1,23 aA	3,4±0,82 aA	4,63±3,23 aA	4,53±1,52 aA	0,59	0,19	0,42

*P-valores da Análise da Variância para Medidas Repetidas (ANOVA). Letras minúsculas representam as comparações estatísticas entre os grupos dentro de cada período, sendo que letras diferentes indicam diferenças estatísticas significativas ( $p<0,05$ ). Letras maiúsculas representam as comparações estatísticas entre os períodos dentro de cada grupo, sendo que letras diferentes indicam diferenças estatísticas significativas ( $p<0,05$ ). Nível cervical (C), nível médio (M) e nível apical (A) dos implantes.*

Ao realizar o mesmo teste estatístico para a variável TOV (M) e TOV (A), também não foram identificadas diferenças entre a interação períodos e grupos ( $F_{1, 8} = 0,91$ ,  $p=0,36$ ;  $F_{1, 8} = 0,69$ ,  $p=0,42$ , respectivamente). O mesmo pôde ser observado quando analisado estes fatores separadamente ( $p>0,05$ ), indicando que tanto os grupos, quanto os períodos são equivalentes entre si.

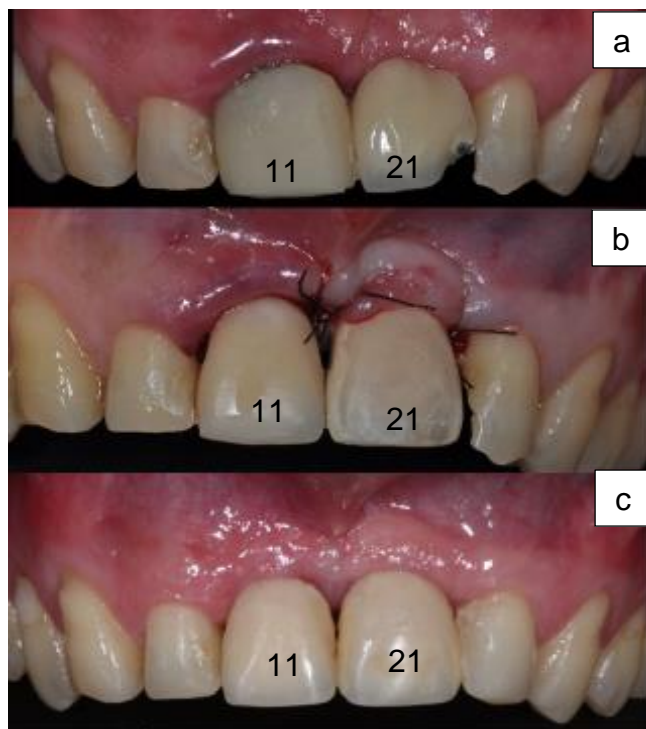
Na tabela 2 estão descritas as médias obtidas das medidas da PMG nos pontos: mesial (M), mediano da face vestibular (V) e distal (D). Não houve diferença estatística significativa entre a interação grupos e períodos ( $F_{2, 16} = 0,22$ ;  $p=0,80$ ). O mesmo pôde ser observado ao comparar os grupos entre si ( $p>0,05$ ). Já quando comparado os diferentes períodos dentro de cada grupo, observou-se uma diferença estatística entre o tempo T0 e T2, sendo que o tempo T2 apresenta uma média das medidas maiores que no tempo T0 em ambos os grupos.

*Tabela 2 – Médias dos valores da posição da margem gengival (PMG) dos grupos 1 (teste) e 2 (controle) ao longo dos três diferentes períodos.*

	Grupo 1 (teste)			Grupo 2 (controle)			p-valor períodos	P-valor grupos	p-valor interação
	T0	T1	T2	T0	T1	T2			
<b>PMG (D)</b>	8,1±1,7 aA	8,52±1,1 aAB	9±1,0 aB	6,62±1,2 aA	7,46±1,7 aAB	7,83±2,6 aB	0,01	0,23	0,8
<b>PMG (V)</b>	10,14±1,38 aA	10,32±1,02 aA	10,4±1,18 aA	8,55±2,40 aA	8,13±2,46 aA	8,51±3,17 aA	0,71	0,13	0,56
<b>PMG (M)</b>	8,84±1,48 aA	8,83±1,47 aA	9,48±1,87 aA	7,02±1,99 aA	7,34±2,36 aA	8,26±3,37 aA	0,09	0,25	0,78

*P-valores da Análise da Variância para Medidas Repetidas-ANOVA, onde as letras minúsculas representam as comparações estatísticas entre os grupos dentro de cada período, sendo que letras diferentes indicam diferenças estatísticas significativas ( $p<0,05$ ) e letras maiúsculas representam as comparações estatísticas entre os períodos dentro de cada grupo, sendo que letras diferentes indicam diferenças estatísticas significativas ( $p<0,05$ ). Ponto distal (D), ponto vestibular (V) e ponto mesial (M) do implante.*

Na figura 4 abaixo segue o registro fotográfico do tratamento ao final de cada sessão no T0 (a), no T1 (b) e no T2 (c) onde o elemento 11 foi incluído no grupo 1 devido à presença de raiz e a região do elemento 21 incluído no grupo 2 de rebordos edêntulos.



*Figura 4: caso clínico realizado durante o estudo onde o elemento 11 foi incluído no grupo 1 (com raiz dentária, alvéolo de extração) e o elemento 21 incluído no grupo 2 (rebordo cicatrizado); (a) caso no pré-operatório, T0; (b) pós-operatório imediato, T1; (c) análise de seis meses, T2.*

### **3- Discussão**

A importância da espessura óssea sobre implantes é amplamente discutida na literatura<sup>7, 16, 17,18,29,30</sup> pois representa o arcabouço da arquitetura perimplantar conferindo sustentação ao tecido gengival<sup>31</sup>, contorno adequado do processo alveolar, otimizando os resultados da reabilitação protética com um perfil de emergência harmonizado com os dentes vizinhos<sup>32</sup>, opacificação da coloração metálica dos implantes<sup>5,7</sup> e prevenção da reabsorção óssea, uma vez que espessuras maiores também conferem maior suprimento vascular para sua manutenção<sup>19</sup>. O processo de modelação e remodelação óssea em torno do implante em um alvéolo de extração (grupo 1) difere do de um implante colocado em um rebordo cicatrizado, (grupo 2)<sup>22</sup> o que motivou a comparação entre esses dois grupos no presente trabalho.

Com objetivo de observar a espessura do osso vestibular sobre implantes é importante salientar alguns aspectos. Primeiro é que os pontos C e M são mais relevantes quando se objetiva conhecer o quanto esse parâmetro sofreu variação e a suas consequências estéticas. O ponto apical, que muitas vezes está nivelado com a espinha nasal anterior, ou outras estruturas

anatômicas da base da maxila, sofre muito menos variação sendo, portanto, menos significativo na representação dos resultados<sup>33,34</sup>.

Realizando análise dos resultados dentro do grupo 1 no pré-operatório (T0), medido na presença da raiz dentária, teve média entre os pontos C, M e A de 0.54 mm, este resultado indica pouca espessura como encontrado na maioria dos casos e com relatos semelhantes literatura<sup>22,33,34</sup>. Esse fator poderia sofrer um aumento se os pacientes incluídos na amostra apresentassem apenas biotipo gengival espesso que além de conferirem medidas de TOV maiores, também apresentariam menor tendência à recessão gengival<sup>24,35</sup>, isso também poderia gerar maior estabilidade tecidual nos outros períodos além de gerar menor variação das médias. No pós-operatório imediato (T1) do grupo 1 no ponto C a TOV apresentou média de 2.18mm ( $\pm 0.56$ ) e no ponto M apresentou média de 2.84mm ( $\pm 1.32$ ) esses valores são maiores que os resultados obtidos no trabalho realizado por Buser et al<sup>30</sup> que apresentou médias de 1.05mm no nível correspondente ao ponto C e médias de 1.96mm no nível correspondente ao ponto M. Embora esses valores encontrados sejam maiores que os trabalhos citados, eles não são tão representativos clinicamente pois se trata da avaliação pós-operatória imediata que conta, além de outros fatores, com edema pós-anestésico, hemorragia pela incisão intra-sulcular e rompimento de fibras do ligamento periodontal no processo de extração dentária. Na análise de seis meses (T2) as médias mantiveram-se estáveis em relação a T1, sem grandes variações e sem diferença estatística, que representa clinicamente uma boa manutenção do processo de preenchimento de *gap*. Outros trabalhos com metodologia semelhantes obtiveram resultados piores, indicando maior grau de reabsorção óssea da parede vestibular entre o período inicial e período final de avaliação<sup>21,22</sup>.

A instalação do implante de plataforma estreita (3.5 mm), com *approach* mais palatinizado no sentido horizontal<sup>8</sup>, intra-ósseo no sentido vertical<sup>26</sup> e interposição de enxerto ósseo xenógeno no *gap* mostrou resultados positivos, de maior espessura da TOV do grupo 1 quando comparado ao grupo 2 em T1 (pós-operatório imediato) quando avaliados todos os pontos. Na comparação entre grupos no T2, quando avaliados todos os pontos, não houve diferença significativa, porém quando avaliados os pontos mais relevantes observa-se médias maiores no grupo 1, podendo ser um dado indicativo de resultados positivos da utilização de enxerto seis meses após o procedimento cirúrgico (T2). Outro aspecto que pode ter exercido influência nos resultados é o fato que o grupo 2 teve uma amostragem pequena e heterogênea, incluindo um segundo pré-molar, o que também pode ter elevado a média no ponto apical devido anatomia próxima ao pilar ósseo do primeiro molar. Como no grupo 2 os implantes foram realizados em rebordos cicatrizados e sem procedimentos de regeneração óssea esses sítios ficaram

susceptíveis a perda de volume que pode variar de acordo com os estudos entre 30%<sup>11</sup> e 50%<sup>15</sup>, e que quando a tábua óssea vestibular é delgada com espessura igual ou menor que 1mm sofre maior reabsorção pós extração<sup>24</sup>.

A posição da margem gengival (PMG) é fortemente influenciada pelo biótipo gengival de cada paciente<sup>28</sup> uma vez que pacientes com biótipo gengival delgado têm menor estabilidade tecidual e uma tendência mais acentuada a desenvolver retração gengival, ao passo que pacientes com biótipo normal ou espesso apresentam comportamento mais estável<sup>35,36</sup>. A morfologia que é dada à coroa provisória pode fazer as medidas sofrerem variações em todos os pontos medidos, no entanto, variações no ponto V são mais representativas quando se objetiva definir o critério visual para retração gengival pois define a altura da coroa visível clinicamente. A presença de implantes nos dentes vizinhos também pode produzir maiores alterações das medidas pois a quantidade e a velocidade da reabsorção óssea principalmente na altura das cristas proximais são mais acentuadas podendo levar a contração da papila<sup>26</sup>. Biologicamente, a cirurgia sem retalho do grupo 1 foi menos traumática, uma vez que há menor rompimento de vasos e fibras da gengiva inserida e perda do suprimento sanguíneo do osso subjacente; já no grupo 2 ocorreu elevação de retalho mucoperiosteal e o fator de contração do alvéolo sofrido desde a extração do dente<sup>37</sup>.

Ao avaliar-se o ponto D no grupo 1, observou-se diferença estatística entre os tempos, indicando retração<sup>25</sup>. Esse fator é importante pois todos os elementos do grupo teste foram incisivos centrais, portanto a papila envolvida nesse processo se relaciona com o incisivo lateral que é bastante evidente esteticamente, em concordância com os resultados encontrados por Chen et al<sup>38</sup>. No ponto V as medidas se mantiveram estáveis com variação de menos de 0,5mm, o que não caracterizou retração gengival, sem diferenças estatísticas<sup>31</sup>. No ponto M também sem diferenças estatísticas e com médias praticamente idênticas em T0 e T1, resultado que corrobora como bom prognóstico da técnica minimamente invasiva; entre T1 e T2 houve um aumento de 0.65 mm<sup>12</sup>, também sem significância estatística, porém com certa significância clínica uma vez que diferença visual nessa escala de tamanho é perceptível visualmente.

No grupo 2 (controle) no ponto D houve diferença estatística entre os tempos indicando recessão gengival nesse ponto, com resultados semelhantes aos obtidos em outro estudo de Bashutski et al<sup>37</sup>. Nos pontos V e M não houve diferença significativa, porém, a variação das medidas foi grande o que pode ser justificado pela heterogeneidade da amostra tanto no sentido dos dentes envolvidos como do número da amostra além. A presença da coroa provisória instalada imediatamente também pode causar compressão tecidual de acordo sua anatomia. No

ponto V que é mais expressivo na avaliação da retração gengival as medidas se mantiveram estáveis ao longo dos três períodos<sup>39</sup>.

Na comparação entre as duas variáveis analisadas, houve similaridade do comportamento entre a espessura da tábua óssea vestibular e retração gengival, o que se assemelha aos achados dos estudos de Buser et al<sup>17,29,30</sup>. No entanto, apesar destes resultados satisfatórios, existem várias questões que precisam ser consideradas. Um grupo maior de pacientes a serem incluídos no estudo possivelmente alterariam os resultados de acordo com as tendências observadas de evolução das medidas, a amostra pequena limitou a constância dos dados, que por sua vez sofreram com as variações anatômicas encontradas demonstradas na grande variação do desvio padrão e a heterogeneidade da amostra no tangente ao biótipo gengival, principalmente no grupo controle.

Embora não haja correlação estatística entre as duas variáveis, é possível analisar comparativamente, observando a evolução das médias obtidas. Na medida da TOV obtendo-se as médias dos pontos C e M com a PMG no ponto V, que são mais relevantes clinicamente, dentro de cada grupo entre os tempos. Desse modo, temos, também, no grupo 2, média de TOV de 1.55mm com PMG 8.13mm em T1 e 1.44mm de TOV e 8.51mm de PMG em T2, mostrando um valor numérico decrescente de espessura da TOV acompanhada de leve aumento da altura da coroa clínica. No grupo 1 em T1, a TOV obteve média de 2.71mm e PMG 10.32mm e em T2, a TOV obteve média de 2.51mm e PMG de 10.4mm, também observou-se uma contração tecidual do grupo 2, embora com médias maiores numericamente, que pode ser influenciada pela metodologia aplicada ao tratamento clínico do grupo 1. Uma importante revisão sistemática realizada por Chen & Buser<sup>40</sup> relacionou o comportamento dos parâmetros perimplantares em implantes realizados em alvéolos de extração, no qual um maior índice de recessão gengival foi observado onde a tábua óssea vestibular não pôde ser detectada por exame de tomografia. Outro estudo realizado por Crespi et al<sup>25</sup>, mostrou índices maiores de retração gengival estatisticamente significativos em pacientes com largura de gengiva queratinizada menor que 2mm.

A continuidade dos estudos é necessária no intuito de otimizar a amostra tanto no sentido qualitativo, buscando a uma homogeneidade das regiões anatômicas incluídas no estudo e biótipo gengival, quanto no quantitativo para que os resultados se tornem mais relevantes e condizentes com a realidade da população.

## 5-Conclusão

Diante dos resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que a espessura do osso vestibular e nível gengival apresentaram-se estáveis nos grupos e períodos observados. Desta forma, a instalação de implantes em alvéolos de extração, associada a enxerto ósseo xenógeno no *gap*, com execução em técnica cirúrgica minimamente invasiva se mostrou uma opção confiável, quando comparada com implantes em rebordos cicatrizados ambos carregados imediatamente, em região estética. Com os resultados similares entre os grupos, as vantagens do implante imediato como redução do tempo de execução do tratamento, redução da morbidade do pós-operatório, redução do uso de medicamentos, melhora dos aspectos psicológicos associados aos benefícios da técnica de reposição dentária em sessão única, e manutenção do arcabouço perimplantar se tornam atrativos para indicação da técnica testada.

## 6-Referências

- 1 Rosa JCM, Rosa ACPO, Fransichone CE, Sotto-Maior BS. Esthetic outcomes and tissue stability of implant placement uncompromised sockets following immediate dentoalveolar restoration: results of a prospective case series at 58 months follow-up. *The International Journal Of Periodontics & Restorative Dentistry* 2014; 34(2):199-208.
- 2 Covani U, Marconcini S, Santini S, Cornelini R, Barone A. The purpose of this case report is to describe the Immediate Restoration of Single Implants Placed Immediately After Implant Removal. A Case Report *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry* 2010; 30(6):639-645.
- 3 Barone A, Orlando B, Cingano L, Marconcini S, Derchi G, Covani U. A randomized clinical trial to evaluate and compare implants placed in augmented versus non-augmented extraction sockets: 3-year results. *J Periodontol* 2012; 83(7):836-46.
- 4 Takeshita K, Vandeweghe S, Vervack V, Sumi T, De Bruyn H, Jimbo R. Immediate implant cement and loading of single implants in the esthetic zone: clinical outcome and esthetic evaluation in a Japanese population. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015; 35:715-723. Doi: 10.11607/Prd.2494.
- 5 Buser D, Chen ST, Weber HP, Belser UC. Early implant placement following single-tooth extraction in the esthetic zone: biologic rationale and surgical procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2008;28:441–451.
- 6 Vanlıoğlu BA, Kahramanoğlu E, Özkan Y, Kulak-Özkan Y. Clinical and radiographic evaluation of early loaded maxillary anterior single-tooth bone-level implants. *The Int. J. of Oral Maxillofacial Implants* 2014; 29:1369–1373. doi: 10.11607/jomi.3446.
- 7 Belser UC, Grutter L, Vailati F, Bornstein MM, Webber H-P, Buser D. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. *Journal Periodontol* 2009; 80:140-151.



8 Grunder U, Gracis S, Capell M. Influence of the 3-d bone-to-implant relationship on esthetics. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005;25:113–119.

9 Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000; 71(4):546-549.

10 Tarnow D, Elian N, Fletcher P, Froum S, Magner A, Cho SC et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol*. 2003, 74(12):1785-1788.

11 Araújo MG, Silva JCC, Mendonça AF, Lindhe J. Ridge alterations following grafting of fresh extraction sockets in man a randomized clinical trial. *Clin. Oral Impl. Res.* 2015; 26:407–41.

12 Felice P, Soardi E, Piattelli M, Pistilli R, Jacotti M, Esposito M. Immediate non-occlusal loading of immediate post-extractive versus delayed placement of single implants in preserved sockets of the anterior maxilla: 4-month post-loading results from a pragmatic multicenter randomized controlled trial. *European Journal Oral Implantology* 2011; 4(4):329-344.

13 Heinemann F, Hasan I, HSchwahn C, Bourauel C, Mundt T. Bone level change of extraction sockets with Bio-Oss collagen and implant placement: a clinical study. *Annals of Anatomy* 2012; 194:508– 512.

14 Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003; 23:313–323.

15 Covani U, Chiappe G, Bosco M, Orlando B, Quaranta A, Barone A. A 10-year evaluation of implants placed in fresh extraction sockets: a prospective cohort study. *J Periodontol* 2012; 83(10):1226-34.

16 Tsuda H, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozzada JL, Zimmerman G. Peri-implant tissue response following connective tissue and bone grafting in conjunction with immediate

single-tooth replacement in the aesthetic zone: a case series. *Int J Oral And Maxillofacial Implants* 2011; 26(2):427-36.

17 Cooper LF, Reside GJ, Raes F, Garriga JS, Tarrida LG, Wiltfang J, Kern M, De Bruyn H. Immediate provisionalization of dental implants placed in healed alveolar ridges and extraction socket: a 5-year prospective evaluation. *Int. J. Oral & Maxillofacial Implants* 2014; 29:709-717.

18 Covani U, Canullo L, Toti P, Alfonsi F, Barone A. Tissue stability of implants placed in fresh extraction sockets: a 5-year prospective single-cohort study. *J Periodontol* 2014; 85(9):323-32.

19 Berberi AN, Noujeim ZN, Kanj WH, Mearawi RJ, Salameh ZA. Immediate placement and loading of maxillary single-tooth implants: a 3-year prospective study of marginal bone level. *Journal Contemp Dent Pract* 2014; 15(2):202-208.

20 Paolantonio M, Dolci M, Scarano A, d'Archivio D, Placido G, Tumini V, Piattelli A. Immediate implantation in fresh extraction sockets. a controlled clinical and histological study in man. *J Periodontol* 2001;72(11):1560-1571.

21 Roe P, Kan JY, Rungcharassaeng K, Caruso JM, Zimmerman G, Mesquida. Horizontal and vertical dimensional changes of periimplant facial bone following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 1-year cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 27:393-400.

22 Vera C, De Kok IJ, Chen W, Reside G, Tyndall D. Evaluation of post-implant buccal bone resorption using cone beam computed tomography: a clinical pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 27:1249-1257.

23 Caplanis N, Lozada JL, Kan JYK. Extraction defect assessment, classification, and management. *Cda Journal* 2005; 33(11): 853-863.

- 24 Chappuis V, Engel O, Reyes M, Shahim K, Nolte L-P, Buser D. Ridge alterations post-extraction in the esthetic zone: a 3d analysis with CBCT .J DENT RES 2013; 92:195s ,DOI: 10.1177/0022034513506713.
- 25 Crespi R, Capparè P, Gherlone E. A 4-year evaluation of the peri-implant parameters of immediately loaded implants placed in fresh extraction sockets. Journal Periodontol 2010; 81(11):1629-1634.
- 26 Degidi M, Daprile G, Piattelli A. Marginal bone loss around implants with platform-switched Morse-cone connection: a radiographic cross-sectional study. Clin. Oral Impl. Res. 2017; 28:1108–1112, doi: 10.1111/clr.12924.
- 27 Januário AL, Barriviera M, Duarte RW. Soft tissue cone-beam computed tomography: a novel method for measurement of gingival tissue and de dimensions of the dentogingival unit. J. Esthetic And Restorative Dentistry 2008; 20:366-374.
- 28 Müller HP & Eger T. Gingival phenotypes in young male adults. Journal of Clinical Periodontology 1997; 24(1): 65–71.
- 29 Noelken R, Neffe BA, Kunkel M, Wagner W. Maintenance of marginal bone support an soft tissue esthetics at immediatly provisionalized osseospeed implants placed into extraction sites:2-year results. Clinical Oral Implants Research 2014; 25(2):214-220.
- 30 Buser D, Chappuis V, Bornstein MM, Wittneben JG, Frei M, Belser UC. Long-term stability of contour augmentation with early implant placement following single tooth extraction in the esthetic zone: a prospective, cross-sectional study in 41 patients with a 5- to 9-year follow-up. J Periodontol 2013; 84(11): 1517-27.
- 31 Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T. Immediate single-tooth implants em the anterior maxila: 3-year results of a case series on hard soft tissue response and aesthetics. Journal Clin Periodontol 2011; 38(8):746-53.

- 32 Furhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin. Oral Impl. Res.* 2005; 16:639–644.
- 33 Morimoto T, Tsukiyama Y, Morimoto K, Koyano K. Facial bone alterations on maxillary anterior single implants for immediate placement and provisionalization following tooth extraction: a superimposed cone beam computed tomography study. *Clin. Oral Impl. Res.* 2015; 26:1383–1389 doi: 10.1111/clr.12480.
- 34 Januário AL, Duarte WR, Barriviera M, Mesti JC, Araújo MG, Lindhe J. Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin Oral Implants Res* 2011; 22:1168-1171.
- 35 Amid R, Mirakhori M, Safic Y, Kadkhodazadeha M, Namdarid M. Assessment of gingival biotype and facial hard/soft tissue dimensions in the maxillary anterior teeth region using cone beam computed tomography. *Archives of Oral Biology* 2017; 79: 1–6.
- 36 La Rocca A P, Alemany AS, Levi PJ, Juan M V, Molina JN, Weisgold AS. Anterior maxillary and mandibular biotype: relationship between gingival thickness and width with respect to underlying bone thickness. *Implant Dentistry* 2012; 21(6):507–515.
- 37 Bashutski JD, Wang HL, Rudeck I, Moreno I, Koticha T, Oh TJ. Effect of flapless surgery on single-tooth implants in the esthetic zone: a randomized clinical trial. *Journal Periodontol* 2013; 84(12):1747-54.
- 38 Chen ST, Darby IB, Reynolds EC, Clement JG. Immediate implant placement postextraction without flap elevation. *J Periodontol* 2009; 80:163-172.
- 39 Merheb J, Vercruyssen M, Coucke W, Beckers L, Teughels W, Quirynen M. The fate of buccal bone around dental implants. A 12-month postloading follow-up study. *Clin. Oral Impl. Res.* 2017; 28:103–108.

40 Chen ST, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla—a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29:186–215, doi: 10.11607.

## 7-Anexos

## Anexo 1: Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)



ANEXO I  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: **Avaliação clínica e radiográfica comparativa das alterações dos tecidos perimplantares quando comparados implantes imediatos e em rebordos cicatrizados, em carga imediata na região estética.**

Professora orientadora Adriane Yaeko Togashi - (45) 8808-6868  
Laerte Luiz Bremm – (45) 9971-4301  
Keidy Gallina- (45) 9839-7373

Convidamos \_\_\_\_\_ a participar de nossa pesquisa que tem o objetivo avaliar o comportamento do osso e da gengiva ao redor dos implantes.

Esperamos, com este estudo, saber mais sobre o comportamento dos tecidos ao redor dos implantes e melhorar a conduta para se obter melhores resultados. Para tanto, os pacientes serão submetidos a instalação de implantes na região anterior superior e as medidas do osso e da gengiva ao redor deles serão feitas clínica e radiograficamente no momento da extração e seis meses após; também será feita a análise dos índices de sucesso do tratamento com implantes e o grau de satisfação dos pacientes.

Tanto a extração dentária quanto a instalação do implante podem gerar desconforto transitório como dor, edema, sangramento, hematoma e infecção e, dependendo das condições locais, biológicas e da manutenção pelo paciente, pode eventualmente ocorrer perda da osseointegração do implante, com a necessidade de reintervenção.

Ainda que as complicações como dor, sangramento, edema sejam remotas se ocorrerem estarão controladas pelas medicações prescritas no momento da intervenção cirúrgica, de forma profilática, constantes no protocolo do estudo. No caso de emergências médicas o serviço do SAMU poderá ser acionado tanto por parte dos pesquisadores quanto por parte dos pacientes através do telefone 192.

Sua identidade não será divulgada e seus dados serão tratados de maneira sigilosa, sendo utilizados apenas fins científicos. O senhor (a) não pagará nem receberá para participar do estudo.

O senhor (a) poderá cancelar sua participação a qualquer momento;

*[Handwritten signature]*

---

Além disso no caso de dúvidas ou da necessidade de relatar algum acontecimento, o senhor(a) pode contatar os pesquisadores pelos telefones mencionados acima ou o Comitê de Ética pelo número (45) 3220-3272. Este documento será assinado em duas vias, sendo uma delas entregue ao sujeito da pesquisa.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar da pesquisa.

---

(assinatura)

---

(nome legível)

Eu Adriane Yaeko Togashi declaro que forneci todas as informações do projeto ao participante e/ou responsável.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



## Anexo 2: prontuário de coleta de dados

PRONTUÁRIO:

## Ficha de Identificação do Paciente

Paciente : \_\_\_\_\_ Sexo : F ( ) M ( )

Telefones : ( ) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ Fixo: ( ) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ Recado: ( ) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Rua: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Estado Civil : \_\_\_\_\_ E MAIL: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ CPF : \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Bruxismo:(\_\_\_) Não (\_\_\_) SIM

Biotipo Gengival (\_\_\_) delgado (\_\_\_) médio (\_\_\_) espesso

DENTE ( )

TESTE ( ) CONTROLE( )

T0 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ T1 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ T3 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

TEMPO	T0			T1			T2		
SÍTIO	D	V	M	D	V	M	D	V	M
P.S.- Profundidade de sondagem (mm)									
PMG- Margem Gengival (mm)									
NIC- Nível de Inserção Clínico(mm)									
LMQ- Largura de Mucosa Queratinizada (mm)									

IS- ÍNDICE DE SANGRAMENTO (0=sem sangramento; 1=com sangramento; 2=sangramento forma linha confluenta na margem; 3=sangramento pesado e profuso.)

T0	T1	T2



IP- ÍNDICE DE PLACA (0 = Sem detecção de placa, 1 = Placa na superfície marginal do implante, 2 = Placa vista a olho nu)

T0	T1	T2

### PINK ESTHETIC SCORE

( 0:discrepante; 1: discrepância moderada; 2:muito semelhante)

Variáveis	T0	T1	T2
Papila mesial			
Papila distal			
Nível da gengiva marginal			
Contorno da gengiva			
Processo alveolar			
Cor do tecido			
Textura do tecido			
TOTAL			

### NÍVEL ÓSSEO (radiografia, mm)

	T0__/__/__	T1__/__/__	T2
MESIAL			
DISTAL			

### TÁBUA ÓSSEA VESTIBULAR (tomografia , mm)

	T0	T1	T2
Ponto coronal			
Ponto mediano			
Ponto apical			

### GSP-GRAU DE SATISFAÇÃO DO PACIENTE

0: extremamente insatisfeito; 10:extremamente satisfeito

T0	T1	T2

ISI- ÍNDICE DE SOBREVIVÊNCIA DO IMPLANTE		
T0	T1	T2

### Anexo 3: aprovação do comitê de ética em pesquisa



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação clínica e radiográfica comparativa das alterações dos tecidos periimplantares quando comparados implantes imediatos e em rebordos cicatrizados, em carga imediata na região estética

**Pesquisador:** Adnane Yasko Togashi

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 66017316.8.0009.0107

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.373.315

##### Apresentação do Projeto:

O Projeto intitulado "Avaliação clínica e radiográfica comparativa das alterações dos tecidos periimplantares quando comparados implantes imediatos e em rebordos cicatrizados, em carga imediata na região estética" é apresentado pela docente Adriana Y. Togashi, como projeto para dissecação no MS da Kelly Guilina, a ostégia Pós-graduação de Laerte L. Brunim.

##### Objetivo da Pesquisa:

O Projeto apresenta como Objetivo Primário: Avaliar clinicamente as alterações ocorridas nos tecidos periimplantares decorrentes da instalação de implantes imediatos e submetidos a carga imediata na região estética da maxila e compará-las com as medidas obtidas nos implantes instalados em rebordos cicatrizados.

E como Objetivo Secundário: Avaliar estatisticamente as variações do posicionamento da margem gengival livre (PMGL), Nível de inserção clínico relativo (NIC), Profundidade do sondagem (P.S) e Largura de mucosa cicatrizada (L.MC) serão submetidos ao teste t pareado, os índices de placa bacteriana modificação (IP) e índice de sangramento (IS) e as variações nos parâmetros radiográficos/tomográficos: distância radiográfica da crista óssea proximal mesial e distal ao vértice da cúpula mesial e distal, respectivamente, distância radiográfica entre o topo do implante e a crista óssea proximal mesial e distal, espessura da parede óssea vestibular no topo

**Endereço:** UNIVERSIDADE

**Cidade:** UNIVERSITÁRIO

**UF:** PR

**Teléfono:** (41)3220-3272

**Município:** CASCAVEL

**CEP:** 85.000-000

**Email:** csl@unioeste.br

Página 6 de 9

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.973.349

do implante, terço médio e porção apical, distância tomográfica entre o topo do implante e a crista óssea proximal.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O projeto destaca como 'Riscos: Edema(inchaço), Hematoma (roxo), infecção com perda do implante, sangramento.'E como Benefícios:'Reabilitação dos dentes perdidos, melhora nas condições de saúde bucal, função e estética.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de maior complexidade técnica e relativo alto custo; porém empregando técnicas consagradas pela literatura, e realizada por equipe qualificada. Foram anexados os documentos solicitados ao último Parecer, de modo a não restar pendências com este CEP, que deve atentar aos aspectos éticos para proteção do sujeito/voluntário da pesquisa. Apenas cabe destacar que foi observado um 'desmembramento' do Projeto original (divisão/separação das variáveis resposta) em dois Projetos (um para o PD e outro para o MS), o que não cabe a este CEP avaliar como ético ou não (ética científica). Deixamos apenas os seguintes questionamentos aos pesquisadores, para reflexão: 'O Projeto de MS permite responder às perguntas de pesquisa com apenas estas variáveis resposta?'Este Projeto é realmente 'divisível?' 'Não seria mais coerente incluir outro Grupo experimental, um para cada Projeto?'

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram todos apresentados.

**Recomendações:**

Recomendada a aprovação

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não resta pendências com este CEP; recomendada a aprovação.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Foram anexados os documentos solicitados ao último Parecer, de modo a não restar pendências com este CEP, que deve atentar aos aspectos éticos para proteção do sujeito/voluntário da pesquisa. Apenas cabe destacar que foi observado um 'desmembramento' do Projeto original (divisão/separação das variáveis resposta) em dois Projetos (um para o PD e outro para o MS), o que não cabe (competências regimentais do CEP/UNIOESTE) a este CEP avaliar como ético ou não (ética científica). Deixamos apenas os seguintes questionamentos aos pesquisadores, para reflexão: 'A metodologia do Projeto de MS permite responder às suas próprias perguntas de pesquisa (objetivos) com apenas estas variáveis resposta?' 'Este Projeto é realmente 'divisível?' 'Não

Endereço: UNIVERSITARIA  
Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 85.819-110  
UF: PR Município: CASCAVEL  
Telefone: (45)3220-3272 E-mail: cep.prppg@unioeste.br

Página 02 de 03

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.973.349

seria mais coerente incluir outro Grupo experimental, um para cada Projeto?

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_712744.pdf	15/02/2017 22:01:35		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_ms.docx	15/02/2017 22:00:31	Keidy Gallina	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pd_2017.docx	15/02/2017 21:59:50	Keidy Gallina	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_campo_estudo.jpg	08/02/2017 14:03:48	Keidy Gallina	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_retificada.jpg	08/02/2017 14:03:25	Keidy Gallina	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	07/07/2016 18:20:01	Keidy Gallina	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dados.pdf	07/07/2016 18:17:18	Keidy Gallina	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consetimento.pdf	07/07/2016 18:07:20	Keidy Gallina	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_ciencia_do_responsavel_pelo_campo_de_estudo.pdf	06/05/2016 17:10:11	Adriane Yaeko Togashi	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CASCABEL, 20 de Março de 2017

Assinado por:

Fausto José da Fonseca Zamboni  
(Coordenador de Ética em Pesquisa com Seres Humanos  
Portaria nº 3673/2016 - GRE)

Endereço: UNIVERSITARIA  
Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 85.819-110  
UF: PR Município: CASCABEL  
Telefone: (45)3220-3272 E-mail: cep.prrpg@unioeste.br

Página 03 de 03