

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

JULIANA DE SOUZA OLIVEIRA

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE FENESTRAÇÕES E DEISCÊNCIAS EM  
PACIENTES CLASSE I E III POR MEIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA  
DE FEIXE CÔNICO: ESTUDO TRANSVERSAL

BELÉM  
2018

JULIANA DE SOUZA OLIVEIRA

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE FENESTRAÇÕES E DEISCÊNCIAS EM  
PACIENTES CLASSE I E III POR MEIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA  
DE FEIXE CÔNICO: ESTUDO TRANSVERSAL

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado Profissional em Clínica  
Odontológica, do Centro Universitário do  
Pará como requisito para a obtenção do grau  
de Mestre.

**Orientador:** Lucas Rodrigues Pinheiro

BELÉM  
2018

À minha mãe, todo meu amor e devoção.

Ao meu filho, todo meu amor e dedicação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus, por iluminar meu caminho e permitir a realização desse sonho.

Agradeço a minha mãe, que é meu alicerce, meu chão e meu teto, que sonha os meus sonhos, que não mede esforços para que eles se realizem, e que luta lado a lado comigo. Obrigada por sempre ser o melhor pai e a melhor mãe do mundo. Te amo! Essa vitória é NOSSA!

Agradeço ao meu filho Arthur, que mesmo que eu ainda não conheça seu rostinho, é minha maior fonte de inspiração, minha força diária e a razão de todos os meus objetivos. Mamãe ama você.

Agradeço ao parceiro de sempre, Luiz Alex que esteve ao meu lado, me ajudou, me apoiou e sempre teve a palavra certa para o momento certo. Seu apoio foi fundamental. Obrigada por tudo.

Agradeço a professora Inês Horie, que durante 3 anos foi muito mais que minha professora da especialização e me ensinou muito mais que Ortodontia, me ensinou a ser mais humana e a sempre ver o lado bom da vida. 3 anos em São Paulo não teriam sido os mesmos sem essa grande mestre da vida.

Agradeço ao professor Jesus Pinheiro, meu primeiro contato com a Ortodontia, que, desde a graduação me acompanha, me incentiva, confia em mim e acredita que posso chegar longe. Muito obrigada!!!

Agradeço ao professor Lucas Pinheiro, meu orientador, que foi incansável durante esses dois anos. Teve paciência e esteve sempre disponível me ajudando em tudo que fosse possível. Lucas, devo esse trabalho a ti. (Obs: não é todo orientador que leva pizza para os alunos ao final da aula. Lucas merece agradecimento especial por isso.)

Agradeço ao professor David Normando e sua imensa contribuição para o enriquecimento científico desse trabalho.

Agradeço aos professores presentes na banca, que despuseram de seus tempos para engrandecer o conteúdo do trabalho.

Agradeço aos colegas de turma do mestrado que foram grandes companheiros durante esses dois anos, que, junto comigo, passaram noites sem dormir, abdicaram de outras coisas em prol desse passo e ficavam desesperados com a quantidade de seminários / artigos / trabalhos para fazer, e, claro, que me acompanharam em várias pizzas, em vários hambúrgueres e várias risadas.

Agradeço aos professores do programa, que foram essenciais para nosso crescimento profissional e nos enriqueceram com seus vastos conhecimentos.

E por fim, agradeço a toda equipe do Cesupa que sempre nos recebeu de braços abertos facilitando nossa caminhada.

## RESUMO

Fenestrações e deiscências são reabsorções ósseas que exigem muito cuidado do ortodontista na hora da movimentação ortodôntica. Tomografias computadorizadas de feixe cônico são a melhor opção para o correto diagnóstico de tais defeitos. Tendo isso em vista, essa pesquisa tem como objetivo verificar a presença de fenestrações e deiscências em pacientes classe I e III de segundo molar a segundo molar do lado oposto, superior e inferior, por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico do acervo particular de uma clínica radiológica. Primeiramente as amostras foram divididas em 25 pacientes classe I e 25 classe III, após, um ortodontista e um radiologista, *in agrément*, fizeram as análises das tomografias computadorizadas de feixe cônico para determinar a presença ou ausência dos defeitos ósseos, 15 dias depois, 30% da amostra foi reavaliada. A reprodutibilidade da análise foi testada por meio do teste Kappa e a hipótese nula com o teste  $\chi^2$  resultando em diferença estatisticamente significativa entre os grupos classe I e III, maior prevalência de deiscências na maxila de pacientes classe I e maior presença de fenestrações na maxila de pacientes classe III.

Palavras-chaves: Tomografia computadorizada de feixe cônico, Deiscência, Fenestração, Ortodontia

## **ABSTRACT**

Fenestrations and dehiscences are bone resorptions that require great care by the orthodontist at the time of orthodontic movement. Cone – beam computed tomography scans are the best option for the correct diagnosis of such defects. The aim of this research was to verify the presence of fenestrations and dehiscences in patients with Class I and III from the second molar to the second molar on the opposite side, upper and lower, by cone – beam computed tomography of the particular collection of a radiological clinic. The samples were divided into 25 class I and 25 class III patients, than an orthodontist and a radiologist, in agreement, performed the scans to determine the presence or absence of bone defects, 15 days later 30 % of the sample was reevaluated. The reproducibility of the analysis was tested using the Kappa test and the null hypothesis with test  $\chi^2$  resulting in a statistically significant difference between the class I and III groups, a higher prevalence of dehiscences in the maxilla of class I patients and a greater presence of fenestrations in the maxilla of patients class III.

Keywords: Cone – beam computed tomography, Dehiscences, Fenestrations, Orthodontic

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1– Valores de referencia para análise Cefalométrica de Wits .....	14
Tabela 4.1 – Prevalência da porcentagem de deiscências e fenestrações em pacientes classe I e classe III.....	17
Tabela 4.3 – Prevalência de porcentagem de deiscência e fenestração dos dentes analisados em pacientes classe I e classe III.....	18
Tabela 4.4 – Valores de $\chi^2$ . Comparação entre os grupos classe I e classe III.....	19

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>10</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>13</b>
3.1 Seleção da amostra.....	13
3.2 Divisão da amostra.....	13
3.3 Protocolo de aquisições, análise das imagens e coleta de dados.....	14
3.4 Análise estatística.....	16
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Fenestrações e deiscências são defeitos ósseos onde ocorre a reabsorção de parte do osso alveolar. Quando essa reabsorção ocorre de forma isolada, expondo parte da raiz e sem envolvimento de osso marginal, chamamos de fenestração; quando há comprometimento do osso marginal, chamamos de deiscência (LINDHE et al., 2003).

Durante a movimentação ortodôntica, os estímulos mecânicos promovem a remodelação do osso alveolar e ligamento periodontal, sendo assim, a quantidade e qualidade desse osso alveolar se torna um fator de grande importância para o sucesso do tratamento ortodôntico (ÅRTUN; KROGSTAD, 1987).

Vários fatores relacionados ao tratamento ortodôntico devem ser levados em consideração para que se evite a ocorrência de fenestrações e deiscências, como a direção do movimento, a frequência das forças ortodônticas, a magnitude de tais forças e o volume e integridade dos tecidos periodontais (WEHRBEIN et al., 1996).

Sendo a integridade desse osso alveolar, um fator de grande importância para o sucesso do tratamento ortodôntico, sua avaliação deve ser feita antes do tratamento (EVANGELISTA et al., 2010). Essa investigação tende a evitar falhas e determinar as decisões quanto ao tipo de movimentação que pode ser executado. (FUHRMANN et al., 1995; BECKER et al., 1999; STEIGMANN; WANG, 2006; NIMIGEAN et al., 2009; LAMPLEY, 2010; LEUNG et al., 2010; YAGCI et al., 2012).

Exames imaginológicos bidimensionais como radiografias panorâmicas e tele radiografias em norma lateral apresentam limitações que já são discutidas há décadas (BAUMRIND et al., 1976; MOYERS; BOOKSTEIN, 1979), como distorções de imagens e sobreposições (SCARFE; FARMAN, 2008; SCARFE et al., 2017). Tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), por se tratar de um exame tridimensional, elimina sobreposições de imagens e distorções, facilitando, assim, a visualização das estruturas (AGRAWAL et al., 2013), ajudando no diagnóstico e planejamento. (KAPILA et al., 2011; KAPILA, 2014; KAPILA; NERVINA, 2015).

Sendo assim, o diagnóstico de deiscências e fenestrações é facilitado por meio de TCFC (MENGEL et al., 2005).

Até o presente momento há estudos que avaliam, por meio de TCFC, deiscências e fenestrações em pacientes classe I e classe II divisão 1 (EVANGELISTA et al., 2010); a morfologia do osso alveolar e os limites para a movimentação dentária (GARIB et al., 2010); a acurácia e confiabilidade da TCFC no diagnóstico de deiscências e fenestrações (LEUNG et al., 2010) e a presença de tais defeitos em pacientes com direção de crescimento vertical (ENHOS et al., 2012). E apenas um estudo comparou a presença de deiscências e fenestrações em pacientes com ma oclusão de classe I, II e III (YAGCI et al., 2012), porém estudos com metodologias diferentes, especialmente no protocolo de análise das imagens de TCFC, e amostras mais heterogêneas se fazem necessárias.

## **2 OBJETIVOS**

O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de fenestração e deiscência em pacientes classe I e classe III por meio de TCFC e verificar em qual grupo houve maior prevalência.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Pará, tendo como Número do Parecer: 2.473.998.

#### **3.1 Seleção da Amostra**

Utilizando o arquivo de uma clínica de radiologia odontológica, tomografias computadorizadas de feixe cônico foram selecionadas entre 2015 e 2017 com os seguintes critérios de inclusão: campo de visão abrangendo, pelo menos, maxila e mandíbula de pacientes classe I e III.

Pacientes com algum tipo de patologia óssea, sindrômicos, edêntulos, que não se encontravam na dentadura permanente e que se submeteram a cirurgia ortognática foram excluídos do estudo.

Não foram consideradas restrições quanto a gênero e idade.

#### **3.2 Divisão da amostra**

Para estabelecimento do tamanho da amostra, foi realizado um estudo piloto com 5 pacientes de cada grupo (Classe I e Classe III) resultando em um qui-quadrado de 35.480 e em seguida um cálculo amostral, utilizando com nível de significância de 0.05, poder de 80%, obtendo um valor total de 44 pacientes sendo divididos entre 22 classe I em e 22 classe III.

No total foram selecionadas 50 TCFC, 30 de crânio total (fov 18x16) e 20 de maxila e mandíbula (fov 8x16) para compor os grupos classe I e classe III.

Após a seleção, as análises foram feitas no protocolo 3D MPR do software Horos, com auxílio das ferramentas “Length”.

A divisão dos pacientes em classe I e III foi feita por meio da análise cefalométrica de Wits (OLIVEIRA JR et al., 2007). Com auxílio da ferramenta “Length” a distância

entre os pontos A e B foi medida, conforme a figura 1, e, então, o paciente classificado de acordo com a tabela 3.1.

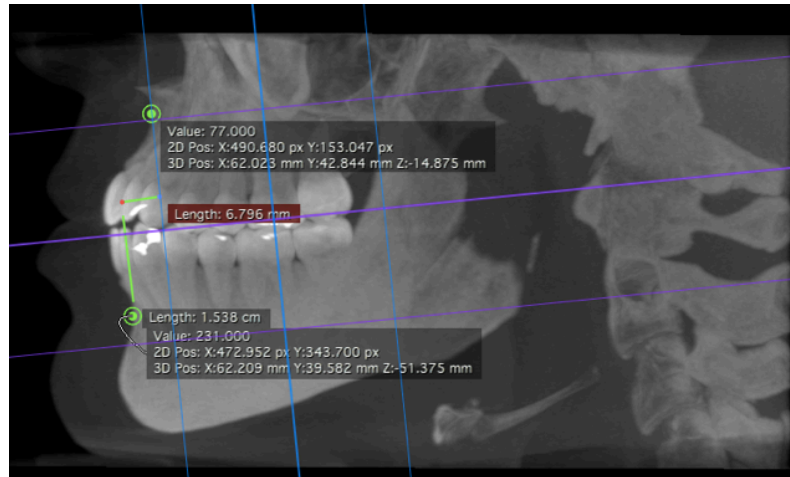


Figura 1 – Protocolo para medida da análise cefalométrica de Wits

Tabela 3.1 – Valores de referencia para análise Cefalométrica de Wits

	<b>Classe I</b>	<b>Classe III</b>
<b>Masculino</b>	BO 1 mm a frente (-1mm)	BO mais que 1mm a frente de AO
<b>Feminino</b>	AO e BO coincidentes	BO mais que 1 mm a frente de AO

Fonte: OLIVEIRA JR et al., 2007

### 3.3 Protocolo de aquisições, análise das imagens e coleta de dados

As aquisições de TCFC foram realizadas no aparelho iCAT® (Imaging Sciences, Hatfield, PA, EUA) 120 kVp, 40 segundos, voxel 0,25 mm ou 0,3 mm, fov de 8x16 ou maior.

Todas as imagens originais foram enviadas eletronicamente para estação de aquisição dos aparelhos onde as imagens foram armazenadas em mídia removível (disco rígido externo) no formato DICOM (Digital Imaging Communication in Medicine).

Posteriormente estas imagens foram inseridas em uma estação de trabalho com a seguinte configuração:

- MacBook Air – Mac OS X 10.12 (Apple, Cupertino, CA, EUA) contendo o programa Horos V2.1.1 (Horos Project, Genebra, Suíça).

Um ortodontista e um radiologista com experiência em análise de imagens de TCFC, em comum acordo (*in agreement*), avaliaram, de forma qualitativa, através da ferramenta *3D-MPR* do software Horos, a presença ou ausência de fenestrações e deiscências nas raízes de segundo molar superior e inferior até o segundo molar do lado oposto, nas corticais vestibular e lingual. Para tal, as guias do software foram ajustadas de acordo com o longo eixo de cada elemento dentário (figura 2) e a análise se deu nos cortes axiais, coronais e sagitais.

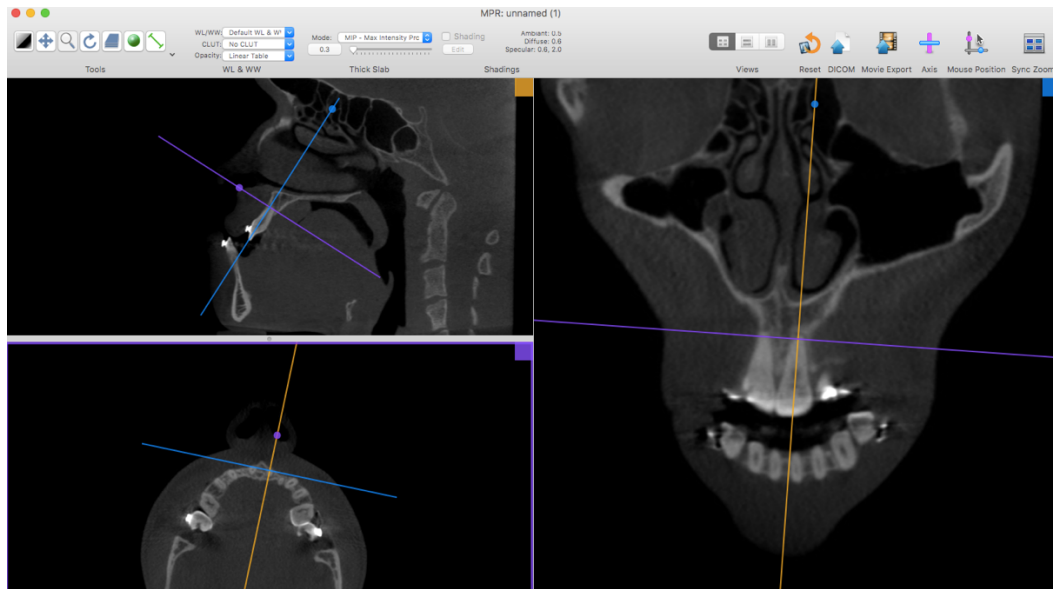


Figura 2 – Guias ajustadas de acordo com o longo eixo dos dentes

Utilizou-se 0 para fenestrações ou deiscências ausentes e 1 para fenestrações ou deiscências presentes (figura 3).

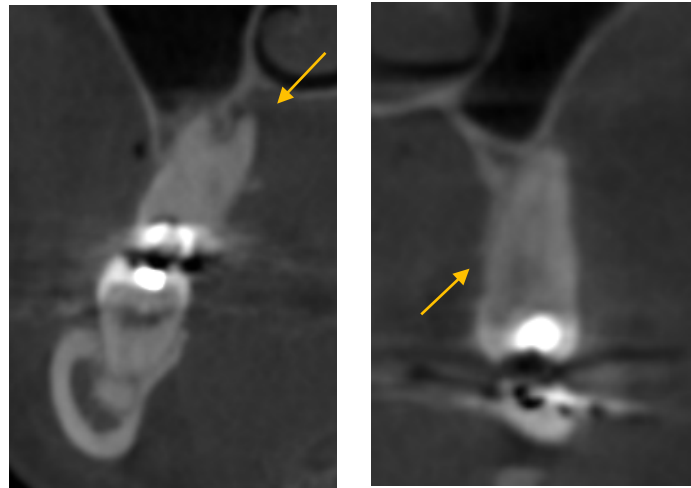


Figura 3 – Imagem dos defeitos ósseos avaliados (fenestração e deiscência, respectivamente)

Com o intuito de avaliar a reprodutibilidade da análise, 15 dias após a avaliação das tomografias, 30% da amostra (8 pacientes de cada grupo) foi selecionada aleatoriamente e reanalisada seguindo o mesmo protocolo anterior.

### 3.4 Análise estatística

As porcentagens de presença e ausência de fenestração e deiscência foram calculadas para ambos os grupos. Para testar a reprodutibilidade da análise foi realizado o teste Kappa e para testar a hipótese nula, o teste  $\chi^2$  (com a correção de Yates). Todos os testes foram realizados pelo software Bioestat 5.3 (Instituto Mamirauá, Belém, Pará, Brasil).

## 4 RESULTADOS

Foram analisados 1325 dentes, sendo 669 de pacientes classe I e 656 de pacientes classe III. Os números de dentes sem defeitos ósseos (deiscências e fenestrações), com deiscências e com fenestrações estão apresentados na tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Prevalência da porcentagem de deiscências e fenestrações em pacientes classe I e classe III.

	Dentes analisados	Sem defeitos	Deiscência	Fenestração
Classe I	669	88,5%	9,11%	2,39%
Classe III	656	61,44%	27,59%	10,97%
Total	1325	49,94%	36,7%	13,36%

O resultado dos dentes com deiscências e fenestrações em maxila e mandíbula, nos pacientes classe I e classe III, está apresentado na tabela 4.2.

Tabela 4.2 – Prevalência da porcentagem de defeitos ósseos em maxila e mandíbula em pacientes classe I e classe III.

	Deiscência		Fenestração	
	Maxila	Mandíbula	Maxila	Mandíbula
<b>Classe I</b>	63,93%	36,06%	50%	50%
<b>Classe III</b>	49,17%	50,82%	52,77%	47,22%

A tabela 4.3 mostra os resultados referentes a análise dos grupos dentários evidenciando uma maior prevalência de fenestração nos elementos 32 e 42 de pacientes classe I e ausência de fenestrações em vários outros dentes do mesmo

grupo. Nota-se, também, a alta prevalência de deiscências e fenestrações no grupo de pacientes classe III

Tabela 4.3 – Prevalência de porcentagem de deiscência e fenestração dos dentes analisados em pacientes classe I e classe III

<b>Classe I</b>				<b>Classe III</b>			
<b>Deiscência</b>		<b>Fenestração</b>		<b>Deiscência</b>		<b>Fenestração</b>	
<b>Dente</b>	<b>%</b>	<b>Dente</b>	<b>%</b>	<b>Dente</b>	<b>%</b>	<b>Dente</b>	<b>%</b>
<b>17/27</b>	6,54%	<b>17/27</b>	0%	<b>17/27</b>	1,65%	<b>17/27</b>	4,16%
<b>16/26</b>	4,91%	<b>16/26</b>	12,50%	<b>16/26</b>	8,83%	<b>16/26</b>	29,16
<b>15/25</b>	4,91%	<b>15/25</b>	12,5%	<b>15/25</b>	6,62%	<b>15/25</b>	12,49%
<b>14/24</b>	31,14%	<b>14/24</b>	25%	<b>14/24</b>	13,25	<b>14/24</b>	5,54%
<b>13/23</b>	4,91%	<b>13/23</b>	0%	<b>13/23</b>	8,83%	<b>13/23</b>	0%
<b>12/22</b>	1,62%	<b>12/22</b>	0%	<b>12/22</b>	6,62%	<b>12/22</b>	5,55%
<b>11/21</b>	9,82%	<b>11/21</b>	0%	<b>11/21</b>	3,3%	<b>11/21</b>	0%
<b>31/41</b>	1,63%	<b>31/41</b>	0%	<b>31/41</b>	8,28%	<b>31/41</b>	8,32%
<b>32/42</b>	3,27%	<b>32/42</b>	31,25%	<b>32/42</b>	13,24%	<b>32/42</b>	4,16%
<b>33/43</b>	9,83%	<b>33/43</b>	0%	<b>33/43</b>	9,94%	<b>33/43</b>	4,16%
<b>34/44</b>	14,74%	<b>34/44</b>	0%	<b>34/44</b>	7,17%	<b>34/44</b>	4,16%
<b>35/45</b>	1,63%	<b>35/45</b>	0%	<b>35/45</b>	8,28%	<b>35/45</b>	16,66%
<b>36/46</b>	0%	<b>36/46</b>	18,75%	<b>36/46</b>	0,55%	<b>36/46</b>	5,54%
<b>37/47</b>	4,91%	<b>37/47</b>	0%	<b>37/47</b>	3,3%	<b>37/47</b>	4,16%

Valores de  $\chi^2$  estão descritos na tabela 4.4 e demonstram diferença estatística significativa entre os grupos classe I e classe III.

Tabela 4.4 – Valores de  $\chi^2$ . Comparação entre os grupos classe I e classe III.

	Deiscência	Fenestração	Deiscência e fenestração
Classe I x Classe III	74.485 (p<0.01)	38.462 (p<0.01)	128.209 (p<0.01)

Observou-se concordância substancial ( $\kappa= 0.73$ ) entre as observações 1 e 2.

## 5 DISCUSSÃO

Até o surgimento das tomografias computadorizadas de feixe cônico, a visualização de defeitos ósseos vestibulares e linguais/palatinos era um grande desafio, já que o exame clínico é dificultado pelo fato de tais defeitos serem cobertos pela gengiva inserida (GARIB et al., 2010). Com o advento dessa tecnologia, esse diagnóstico se tornou bem mais simples, pois a TCFC não tem algumas limitações comuns em técnicas radiográficas bidimensionais, como sobreposição de imagens, ampliação e distorção, a análise por meio de tomografias também torna possível avaliar a quantidade e qualidade óssea, bem como a relação do osso alveolar com os elementos dentários (HUANG; BUMANN; MAH, 2005). Por serem exames com alta resolução, se torna possível analisar defeitos ósseos como deiscências e fenestrações por meio de TCFC (MENEZES et al., 2016).

Quanto a análise de cristas ósseas, Menezes et al. (2016) afirmam que TCFC demonstram boa precisão de imagem, necessitando, apenas, de uma melhor resolução para a medição na região ântero inferior. Em um estudo, após avaliação de exames tomográficos com tamanhos de voxel de 0,2, 0,3 4 0,4 mm, foi concluído que, de fato, TCFC são precisas para avaliação de estruturas ósseas (MENEZES et al., 2010), tendo isso em vista, nossa amostra se encaixa nos critérios expostos acima, já que foram utilizadas imagens com voxel de 0,25 ou 0,3.

Sabe-se que a densidade de cimento e osso são semelhantes por conta do conteúdo de hidroxiapatita ser similar nas duas estruturas, porém, o esmalte possui um conteúdo ligeiramente maior (GLICKMAN; CARRANZA, 1979), sendo assim, essa pequena diferença de densidade pode levar a um falso positivo no diagnóstico de deiscências, vale ressaltar, também, que a margem óssea possui uma espessura que dificulta a seleção do ponto para medição (LEUNG, 2010).

Pacientes com más oclusões de classe III possuem incisivos superiores vestibularizados e incisivos inferiores lingualizados (ELLIS; MCNAMARA, 1984) e sínfise mandibular mais estreita quando comparados a pacientes classe I (KIM; PARK; KOOK, 2009), há evidências científicas que a relação entre dente e osso alveolar nessa região é frágil, podendo haver reabsorções e encurtamento radicular durante o tratamento ortodôntico (CAPPELLOZZA et al., 2015), por isso, movimentos de

verticalização e vestibularização devem ser cuidadosamente planejados, uma vez que ossos alveolares de fina espessura tendem a apresentar mais fenestrações e deiscências (RUPPRECHT, 2001). Em nosso estudo, o grupo de pacientes com classe III apresentou um número significativamente maior de defeitos ósseos quando comparados a pacientes classe I, corroborando com o que há na literatura.

Quanto aos tipos faciais (REIS et al. 2006), indivíduos com face curta ou hipodivergentes apresentam cristas alveolares mais espessas (GRACCO, 2009), já pessoas com face longa ou hiperdivergente tendem a apresentar cristas alveolares mais estreitas, principalmente na região ântero inferior (HANDELMAN, 1996), por outro lado, Evangelista et al (2010) afirma que a tipologia facial não afeta a prevalência de defeitos alveolares. Tal método de classificação não foi levado em consideração no presente estudo pela ausência de imagens clínicas da face dos pacientes.

Apinhamentos podem se tornar fatores de risco para deiscências e fenestrações (FUHRMANN, 2002) por apresentarem um suporte ósseo inadequado, o que pode prejudicar dentes e estruturas periodontais, principalmente em movimentos de vestibularização, os quais apresentam maior risco de ruptura de alvéolo (WENNSTROM, 1993).

Yagci et al. (2012) testaram a prevalência de deiscências e fenestrações em pacientes classe I, II e III e concluíram que há maior diferença significativa na prevalência de fenestração entre o grupo de classe II que nos grupos de classe I e III, porém não há diferença na prevalência de deiscência em nenhum dos três grupos. O presente estudo mostra resultados diferentes, observando diferença estatisticamente significativa entre os grupos de classe I e III para os dois defeitos ósseos. Yagci et al. (2012) também concluíram que não há diferença estatística entre fenestração e deiscência nos pacientes classe I, já pacientes classe III têm os defeitos mais prevalentes na arcada inferior. Neste estudo foi observado que pacientes classe I apresentam mais deiscência na maxila (63,93%) que na mandíbula (36,06%) e não há diferença entre a prevalência de fenestrações nas duas arcadas (50% para maxila e mandíbula). Já em pacientes classe III, foi notada pequena diferença entre maxila e mandíbula tanto para deiscências (49,17% e 50,82% respectivamente) quando para fenestrações (52,77% e 47,22% respectivamente.). Essa diferença nos resultados

pode ser atribuída ao fato da amostra deste estudo ser mais heterogênea, com média de idade maior e a diferença do protocolo utilizado para análise das imagens.

Ainda de acordo com o estudo de Yagci et al., (2012), a maior parte das fenestrações são encontradas na região de primeiros pré molares superiores e primeiros molares superiores. No presente estudo há uma grande presença de primeiros pré molares superiores com fenestrações em pacientes classe I (25%), estando atrás, apenas, dos incisivos laterais inferiores (31,25%), porém, nos pacientes classe III não apresentou resultado tão elevado (5,54%), sendo os primeiros molares superiores os dentes com mais fenestrações (29,16%).

A análise de deiscências mostrou alta prevalência em incisivos inferiores de pacientes classe III (13,24% e 9,94%), concordando com Yagci et al. (2012), que concluiu que deiscências são mais comuns na região de incisivos inferiores tanto em pacientes classe I quanto III, porém, em pacientes classe I, não se observou esse padrão, estando os primeiros pré molares superiores como os elementos dentais com mais deiscências (31,14%).

A idade é outro fator que tem sido relatado na distribuição e incidência de reabsorção óssea alveolar (GHASSEMIAN et al., 2012). A região anterior mostra-se mais afetada em adultos (EVANGELISTA et al., 2010; YAGCI et al., 2012), pode-se atribuir esse fato a espessura fina do osso alveolar e apinhamentos frequentemente presentes na população (GARIB et al., 2010; HANDELMAN, 1996). Este estudo foi composto por uma amostra com média de idade de 33,85 anos para classe III e 32,22 anos para classe I, sendo assim, a idade pode ser considerada como um dos fatores para a alta prevalência de deiscências e fenestrações.

Rupprechet et al (2001) investigaram crânios humanos e concluíram que homens e mulheres afro-americanas são significativamente mais propensos a ter deiscências, e mulheres afro-americanas são significativamente mais propensas a ter fenestrações. Yagci et al (2012) concluíram que todas as amostras apresentaram maior prevalência de deiscências do que fenestrações. Variações de etnia não foram levadas em consideração no presente estudo devido a intensa miscigenação da população contida na amostra.

Um fator fundamental a ser considerado é a forma como as imagens tomográficas foram analisadas. Há estudo na literatura (YAGCI et al., 2012) que utiliza cortes parassagitais, o que aumenta a espessura do corte tomográfico e o intervalo entre as imagens, podendo ocasionar, assim, uma maior tendência de falso negativo ou falso positivo. Em nossa análise foi utilizado o protocolo *3D MPR*, que permite a angulação das linhas guia nos cortes axial, coronal e sagital, proporcionando uma análise tridimensional de fato, além de utilizar o voxel original da imagem. Entretanto é preciso considerar que a utilização dessa ferramenta exige maior treinamento do observador, por conta disso, as análises foram realizadas em comum acordo, devido a menor experiência do observador ortodontista, compensada pela experiência do observador radiologista.

Sabe-se que, mesmo com cautela durante a execução da metodologia, existem algumas limitações. Por ter sido executado em comum acordo, o cálculo da reprodutibilidade inter observador ficou impossibilitado. A história clínica do paciente também deve ser um fator a ser citado, por se tratar de tomografias computadorizadas de arquivo, não é possível coletar tal história clínica, portanto informações sobre tratamentos ortodônticos prévios e outros tipos de tratamento não puderam ser levados em consideração. Por fim, campos de visão da TCFC voltados para a clínica ortodôntica de tamanhos médios ou grandes, o que afeta diretamente na qualidade das imagens, principalmente na observação de pequenas estruturas, como relatado por (PINHEIRO et al, 2015).

O correto diagnóstico de deiscências e fenestrações influencia diretamente no sucesso dos tratamentos ortodônticos, tais defeitos exigem atenção do ortodontista e os mesmos devem estar cientes dos fatores predisponentes, uma vez que tratamentos ortodônticos podem resultar em deiscências e fenestrações, ou agravá-las quando já presentes. Vale ressaltar que reabsorções ósseas estão ligadas a estabilidade do osso alveolar pré e pós tratamento (GHASSEMIAN et al., 2012). O resultado encontrado no presente estudo reforça a relevância do diagnóstico prévio, trans e pós tratamento de tais defeitos ósseos.

## 6 Conclusão

Dentro das limitações do presente estudo concluímos que:

- Pacientes classe III apresentam prevalência significativamente maior de fenestração e/ou deiscência quando comparados a pacientes classe I.
- Maior presença de deiscências na maxila de pacientes classe I, estando os primeiros pré molares com a maior prevalência.
- Maior presença de fenestrações na maxila de pacientes classe III, sendo os primeiros molares os mais afetados.
- Os dentes com maior prevalência de deiscências são os primeiros pré molares superiores de pacientes classe I e incisivos laterais inferiores de pacientes classe III.
- Os dentes com maior prevalência de fenestração são os incisivos laterais inferiores de pacientes classe I e primeiros molares superiores de classe III.

## REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, J.M.; AGRAWAL, M.S.; NANJANAWAR, L.G.; PARUSHETTI, A.D. CBCT in orthodontics: the wave of future. **J Comtemp Dent Pract** 2013; 14: 153-7.
- ARTUN, J; KROGSTAD, O. Periodontal status of mandibular incisors following excessive proclination: a study in adults with surgically treated mandibular prognathism. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 1987;91:225–232.
- BAUMRIND, S; MILLER, D; MOLTHEN, R. The reliability of head film measurements. 3. Tracing superimposition. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 1976;70:617–644.
- BECKER, W.; DAHLIN, C.; LEKHOLM, U.; BERGSTROM, C.; VAN STEENBERGHE, D.; HIGUCHI, K.; BECKER, B. E. Five-year evaluation of implants placed at extraction and with dehiscences or fenestrations defects augmented with ePTFE membranes: results from a prospective multicenter study. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.** 1999. 1, 27-32.
- CAPPELLOZZA, J.A.Z.; GUEDES, F.P.; NARY FILHO, H.; CAPELOZZA FILHO, L.; CARDOSO MA. Orthodontic decompensation in skeletal Class III malocclusion: redefining the amount of movement assessed by Cone-Beam Computed Tomography. **Dental Press J Orthod**. 2015 Sept-Oct;20(5):28-34.
- ENHOS, S.; UYSAL, T.; YAGCI, A.; VELI, İ.; UCAR, F.I.; OZER, T. Dehiscence and fenestration in patients with different vertical growth patterns assessed with cone-beam computed tomography. **Angle Orthod**. 2012 Sep;82(5):868-74.
- ELLIS, E. 3RD.; MCNAMARA, J.A. JR. Components of adult Class III malocclusion. **J Oral Maxillofac Surg**. 1984;42:295–305.
- EVANGELISTA, K.; VASCONCELOS, K.F.; BUMANN, A.; HIRSCH, E.; NITKA, M.; SILVA, M.A.G. Dehiscence and fenestration in patients with Class I and Class II Division 1 malocclusion assessed with cone-beam computed tomography. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2010;138:133.e1–133.e7.
- FUHRMANN, R.A.W. Three-dimensional interpretation of periodontal lesions and remodeling during orthodontic treatment. Part III. **J Orofac Orthop**. 1996;57:224–237.
- FUHRMANN, R.A.W.; WEHRBEIN, H.; LANGEN, H.J.; DIEDRICH, P.R. Assessment of the dentate alveolar process with high resolution computed tomography. **Dentomaxillofac. Radiol**. 1995. 24, 50-54.

FUHRMANN, R.A.W. Three-dimensional evaluation of periodontal remodeling during orthodontic treatment. **Semin Orthod**. 2002;8:23–28.

GHASSEMIAN, M.; NOWZARI, H.; LAJOLO, C.; VERDUGO, F.; PIRRONI, T.; D'ADDONA, A. The thickness of facial alveolar bone overlying healthy maxillary anterior teeth. **J. Periodontol**. 2012;83, 187-197.

GLICKMAN I, CARRANZA FA. Clinical Periodontology. 5th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1979:100–101.

GRACCO, A.; LOMBARDO, L.; MANCUSO, G.; GRAVINA, V.; SICILIANI, G.; Upper incisor position and bony support in untreated patients as seen on CBCT. **Angle Orthod**. 2009;79:692–702.

HANDELMAN, CS. The anterior alveolus: its importance in limiting orthodontic treatment and its influence on the occurrence of iatrogenic sequelae. **Angle Orthod**. 1996;66: 95–109.

GARIB, D.G.; YATABE, M.S.; OZAWA, T.O.; FILHO, O.G.S.; Alveolar bone morphology under the perspective of the computed tomography: defining the biological limits of tooth movement. **Dental Press J Orthod**. 2010;15:192–205.

HUANG, J.; BUMANN, A.; MAH, J.; Three-dimensional radiographic analysis in orthodontics. **J Clin Orthod**. 2005;39:421–428.

KAPILA, S.; CONLEY, R.S.; HARRELL, W.E.JR.; The current status of cone beam computed tomography imaging in orthodontics. **Dentomaxillofac Radiol** 2011; 40: 24–34.

KAPILA, S. Contemporary concepts on cone-beam computed tomography in orthodontics. In: Kapila S, ed. Cone beam computed tomography in orthodontics: indications, insights and innovations. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2014. pp. 5–42.

KAPILA, SD.; NERVINA, J.M. CBCT in orthodontics: assessment of treatment outcomes and indications for its use. **Dentomaxillofac Radiol** 2015; 44: 20140282.

KIM, Y.; PARK, J.U.; KOOK, Y.A. Alveolar bone loss around incisors in surgical skeletal Class III patients. **Angle Orthod**. 2009;79:676–682.

LAMPLEY, J. 2010. Prevalence and distribution of facial alveolar bone fenestration in the anterior dentition: a cone beam computed tomography analysis. Thesis, University of Southern California, Los Angeles.

LEUNG, C.C.; PALOMO, L.; GRIFFITH, R.; HANS, M.G. Accuracy and reliability of cone-beam computed tomography for measuring alveolar bone height and detecting bony dehiscences and fenestrations. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop**. 2010. 137, 109-119.

LINDHE, J.; KARRING, T.; ARAUJO, M.; The anatomy of periodontal tissues. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP, eds. **Clinical Periodontology and Implant Dentistry**, 4th ed. Copenhagen, Denmark: Blackwell Munksgaard; 2003:3–48.

MENEZES, C.C.; JANSON, G.S.M.C.; CAMBIAGHI, L.; GARIB, D.G.; Precision, reproducibility, and accuracy of bone crest level measurements of CBCT cross sections using different resolutions. **Angle Orthod.** 2016 Jul;86(4):535-42.

MENEZES, C.C.; JANSON, G.; MASSARO, C.S.; CAMBIAGHI, L.; GARIB, D.G.; Reproducibility of bone plate thickness measurements with cone-beam computed tomography using different image acquisition protocols. **Dental Press J Orthod.** 2010;15(5):143-9.

MENGEL, R.; CANDIR, M.; SHIRATORI, K.; FLORES-DE-JACOBY, L. Digital volume tomography in the diagnosis of periodontal defects: an in vitro study on native pig and human mandibles. **J Periodontol.** 2005;76:665–673.

MOYERS, R.E.; BOOKSTEIN, F.L. The inappropriateness of conventional cephalometrics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 1979;75:599–617.

NIMIGEAN, V.R.; NIMIGEAN, V.; BENCZE, M.A.; Dimcevici-Poesina, N., Cergan, R., Moraru, S., 2009. Alveolar bone dehiscences and fenestrations: an anatomical study and review. **Rom. J. Morphol. Embryol.** 50, 391-397.

OLIVEIRA JUNIOR, Wilson Maia de et al . Determinação dos valores cefalométricos de Wits em jovens amazonenses, com oclusão normal. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá , v. 12, n. 1, p. 118-124, Feb. 2007

PINHEIRO, L.R.; GAIA, B.F.; OLIVEIRA DE SALES, M.A.; UMETSUBO, O.S.; SANTOS JUNIOR, O.; CAVALCANTI, M.G. Effect of field of view in the detection of chemically created peri-implant bone defects in bovine ribs using cone beam computed tomography: an in vitro study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.** 2015 Jul;120(1):69-77

REIS, Sílvia Augusta Braga et al . Análise Facial Subjetiva. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá , v. 11, n. 5, p. 159-172, Oct. 2006 .

RUPPRECHT, R.D.; HORNING, G.M.; NICOLL, B.K.; COHEN, M.E. Prevalence of dehiscences and fenestrations in modern American skulls. **J Periodontol.** 2001;72:722–729.

SCARFE, W.C.; FARMAN, A.G. What is Cone-Beam CT and how it works? **Dent Clin N Am** 2008; 52: 707-30.

SCARFE, W.C.; AZEVEDO, B.; TOGHYANI, S.; FARMAN, A.G.; Cone Beam Computed Tomographic imaging in orthodontics. **Aust Dent J.** 2017 Mar;62 Suppl 1:33-50.

STEIGMANN, M.; WANG, H.L.; 2006. Esthetic buccal flap for correction of buccal fenestration defects during flapless implant surgery. **J. Periodontol.** 77, 517-522.

WEHRBEIN, H.; BAUER, W.; DIEDRICH, P.; Mandibular incisors, alveolar bone and symphysis after orthodontic treatment: a retrospective study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 1996; 110:239–246.

WENNSTROM, J.L.; STOKLAND, B.L.; NYMAN, S.; THILANDER, B. Periodontal tissue response to orthodontic movement of teeth with infrabony pockets. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 1993;103:313–319.

YAGCI, A.; VELI, I.; UYSAL, T.; UCAR, F.I.; OZER, T.; ENHOS, S. Dehiscence and fenestration in skeletal Class I, II, and III malocclusions assessed with cone-beam computed tomography. **Angle Orthod.** 2012.82, 67-74.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO  
PARÁ - CESUPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação da presença de fenestrações e deiscências em pacientes classe I, II e III por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico

**Pesquisador:** LUCAS RODRIGUES PINHEIRO

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 80039517.8.0000.5169

**Instituição Proponente:** Centro Universitário do Pará - CESUPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.473.998

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um estudo observacional e transversal, no qual serão avaliadas 80 tomografias de pacientes dos gêneros feminino e masculino classe I, II e III submetidos a tomografia computadorizada de feixe cônico de maxila e mandíbula ou crânio total com clara indicação clínica para realização do exame, no intervalo de três anos (2014, 2015 e 2016) em uma clínica de radiologia odontológica. Serão excluídos pacientes com algum tipo de patologia óssea e edêntulos na região anterior e/ou posterior. Como objetivo primário, pretende-se verificar presença de fenestração e deiscência vestibular e lingual nos primeiros molares superiores e inferiores até primeiros molares do lado oposto.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Verificar presença de fenestração e deiscência vestibular e lingual nos primeiros molares superiores e inferiores até primeiros molares do lado oposto.

Objetivo Secundário:

Verificar em qual grupo (classe I, II ou III) fenestrações e deiscências são mais prevalentes.

Verificar em quais grupos dentários fenestrações e deiscências são mais prevalentes

**Endereço:** Av. Nazaré, 630

**Bairro:** Nazaré

**CEP:** 66.035-170

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-2100

**Fax:** (91)3212-9544

**E-mail:** cep@cesupa.br

Continuação do Parecer: 2.473.998

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e benefícios bem descritos.

**Riscos:**

Para os pacientes que fizeram as tomografias que irão compor a amostra, há o risco de perda de privacidade de informação, para tal será assinado o TCUD (Termo de compromisso de utilização de dados) assinado pelos pesquisadores e pelo responsável pela clínica fornecedora das tomografias como forma de garantia do sigilo das informações dos pacientes. Para os pesquisadores, há o risco referente ao uso contínuo de computador, como postura inadequada e problemas de visão, para tal, as análises serão feitas seguindo as normas adequadas de ergonomia (postura, iluminação e pausas).

**Benefícios:**

Auxiliar ortodontistas clínicos na indicação de tomografias computadorizadas em casos onde possa haver fenestrações e deiscências. – Informar ortodontistas clínicos sobre grupos dentários e classe de pacientes com maior risco a apresentar fenestrações e deiscências

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um tema interessante e a metodologia proposta é adequada para os objetivos.

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

Foram corretamente anexados a folha de rosto, aceite do orientador, aceite institucional e TCUD.

**Recomendações:**

Sem recomendações

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

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ver parecer consubstanciado na pasta "pareceres".

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

**Endereço:** Av. Nazaré, 630  
**Bairro:** Nazaré **CEP:** 66.035-170  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)4009-2100 **Fax:** (91)3212-9544 **E-mail:** cep@cesupa.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO  
PARÁ - CESUPA



Continuação do Parecer: 2.473.998

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1012958.pdf	08/01/2018 01:07:10		Aceito
Outros	tcudalterado.jpeg	08/01/2018 01:06:11	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Outros	tcud_alterado.jpg	19/12/2017 21:14:27	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	31/10/2017 23:53:42	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Outros	tcud.pdf	31/10/2017 23:52:32	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcle.pdf	31/10/2017 23:50:43	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	31/10/2017 23:48:36	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_pesquisadores.pdf	31/10/2017 23:46:36	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_instituicao.pdf	31/10/2017 23:45:14	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	31/10/2017 23:42:49	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELEM, 25 de Janeiro de 2018

---

**Assinado por:**  
**PATRICK ABDALA FONSECA GOMES**  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Nazaré, 630

**Bairro:** Nazaré

**CEP:** 66.035-170

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-2100

**Fax:** (91)3212-9544

**E-mail:** cep@cesupa.br

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação da presença de fenestrações e deiscências em pacientes classe I, II e III por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico

**Pesquisador:** LUCAS RODRIGUES PINHEIRO

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 80039517.8.0000.5169

**Instituição Proponente:** Centro Universitário do Pará - CESUPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.473.998

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um estudo observacional e transversal, no qual serão avaliadas 80 tomografias de pacientes dos gêneros feminino e masculino classe I, II e III submetidos a tomografia computadorizada de feixe cônico de maxila e mandíbula ou crânio total com clara indicação clínica para realização do exame, no intervalo de três anos (2014, 2015 e 2016) em uma clínica de radiologia odontológica. Serão excluídos pacientes com algum tipo de patologia óssea e edêntulos na região anterior e/ou posterior. Como objetivo primário, pretende-se verificar presença de fenestração e deiscência vestibular e lingual nos primeiros molares superiores e inferiores até primeiros molares do lado oposto.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Verificar presença de fenestração e deiscência vestibular e lingual nos primeiros molares superiores e inferiores até primeiros molares do lado oposto.

Objetivo Secundário:

Verificar em qual grupo (classe I, II ou III) fenestrações e deiscências são mais prevalentes.

Verificar em quais grupos dentários fenestrações e deiscências são mais prevalentes

**Endereço:** Av. Nazaré, 630

**Bairro:** Nazaré

**CEP:** 66.035-170

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-2100

**Fax:** (91)3212-9544

**E-mail:** cep@cesupa.br

Continuação do Parecer: 2.473.998

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e benefícios bem descritos.

**Riscos:**

Para os pacientes que fizeram as tomografias que irão compor a amostra, há o risco de perda de privacidade de informação, para tal será assinado o TCUD (Termo de compromisso de utilização de dados) assinado pelos pesquisadores e pelo responsável pela clínica fornecedora das tomografias como forma de garantia do sigilo das informações dos pacientes. Para os pesquisadores, há o risco referente ao uso contínuo de computador, como postura inadequada e problemas de visão, para tal, as análises serão feitas seguindo as normas adequadas de ergonomia (postura, iluminação e pausas).

**Benefícios:**

Auxiliar ortodontistas clínicos na indicação de tomografias computadorizadas em casos onde possa haver fenestrações e deiscências. – Informar ortodontistas clínicos sobre grupos dentários e classe de pacientes com maior risco a apresentar fenestrações e deiscências

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um tema interessante e a metodologia proposta é adequada para os objetivos.

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

Foram corretamente anexados a folha de rosto, aceite do orientador, aceite institucional e TCUD.

**Recomendações:**

Sem recomendações

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

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ver parecer consubstanciado na pasta "pareceres".

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

**Endereço:** Av. Nazaré, 630  
**Bairro:** Nazaré **CEP:** 66.035-170  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)4009-2100 **Fax:** (91)3212-9544 **E-mail:** cep@cesupa.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO  
PARÁ - CESUPA



Continuação do Parecer: 2.473.998

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1012958.pdf	08/01/2018 01:07:10		Aceito
Outros	tcudalterado.jpeg	08/01/2018 01:06:11	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Outros	tcud_alterado.jpg	19/12/2017 21:14:27	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	31/10/2017 23:53:42	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Outros	tcud.pdf	31/10/2017 23:52:32	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcle.pdf	31/10/2017 23:50:43	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	31/10/2017 23:48:36	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_pesquisadores.pdf	31/10/2017 23:46:36	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_instituicao.pdf	31/10/2017 23:45:14	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	31/10/2017 23:42:49	LUCAS RODRIGUES PINHEIRO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELEM, 25 de Janeiro de 2018

---

**Assinado por:**  
**PATRICK ABDALA FONSECA GOMES**  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Nazaré, 630

**Bairro:** Nazaré

**CEP:** 66.035-170

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-2100

**Fax:** (91)3212-9544

**E-mail:** cep@cesupa.br